DKARS MAGAZINE

Terug van weggeweest: de Dwingeloo Radiotelescoop



DKARS Dutch Kingdom Amateur Radio

Prijs / Price € 0,00 / $ 0,00

Maart 2015 editie 9

In dit nummer

Aankondigingen / Announcements

Technische artikelen / Technical articles

EMC/EMI zaken / EMC RFI subjects

In this edition

VHF/UHF/SHF

HF and operating

Radio amateur algemeen / General amateur radio

DKARS-Magazine is tweetalig en niet alle artikelen worden zowel in het Nederlands als in het Engels geschreven.

Het staat een ieder dus vrij om deze uitgave naar bevriende mede amateurs door te sturen.
Aanmelden kunnen ze uiteraard ook!
Dan krijgen ze de download link ook direct gemailed.

Stuur “**aanmelden**” als onderwerp naar: magazine@dkars.nl

DKARS Magazine is bilingual, not all articles will be written in both Dutch and English.

Please feel free to forward this magazine to your fellow radio amateurs.
They can sign up too!
Then they get the download link also emailed instantly.

Send "**subscribe**" as the subject to: magazine@dkars.nl

Van de eindredacteur

Deze maand weer een goed gevuld Magazine van maar liefst 61 pagina's. Het gaat ons niet alleen om de 'vulling' maar ook om de variatie in het nieuwsaanbod en ook daarin zijn we deze maand weer goed geslaagd. Iedere maand weer komen er via de email weer veel reacties binnen waarin het ook echt gewaardeerd wordt dat die variatie er ook echt is "voor elk wat wils" is een veelgehoord compliment.

Maar mocht je toch nog iets structureel missen in ons Magazine, laat het gewoon even weten door de betreffende informatie gewoon op te sturen en als het goed is zal de volgende editie dan direct weer een stukje completer geworden zijn.

Naast de (echt) heel veel positieve opmerkingen die per email binnenkomen horen we ook dat we in 'conversaties in het land en op de band' vaak ook in positieve vorm onderwerp van gesprek zijn en dat doet ons natuurlijk ook goed. De Stichting DKARS heeft zichzelf het nodige ten doel gesteld(zie pagina 4) en wij hopen nu ook dat mensen na het horen van de verschillende positieve geluiden ons ook kunnen gaan steunen in de vorm van een donateurschap.

Besef dat, ook al vindt je alleen het blad al interessant, dit bij een minimum donateurbijdrage van **€ 9,95** per jaar, dus slechts op **€ 0,83** per editie komt! Echt een schijntje als je deze bedragen vergelijkt met andere bladen met hetzelfde thema!

Dus waardeer je de DKARS-doelen die we nastreven en het DKARS Magazine, wordt dan donateur!

Verder in het Magazine weer een aantal artikelen uit 'eigen kring' die zeer de moeite waard zijn, natuurlijk vergaren we artikelen van 'all over the World' maar het is ook echt leuk om 'zelf de bron te zijn' . Al Googelend op het internet stuit ik al meer en meer op geciteerde bijdragen uit het Magazine. Ook verschijnt onze Magazine downloadlink op meer en meer websites in binnen– en buitenland en daardoor groeit het aantal mensen dat de maandelijkse mailing ontvangt ook erg goed.

Buiten het Magazine kan ik ook nog melden dat er achter de schermen hard gewerkt wordt aan de Dutch Kingdom Contest, de score software begint al vaste vorm te krijgen en wordt al grondig getest, binnenkort meer hierover….

Tot slot veel leesplezier toegewenst en heb je kopij, een mening, gevraagd of ongevraagd advies, dat kan 24 uur per dag, 7 dagen per week via:

magazine@dkars.nl

73 de Peter de Graaf/PJ4NX/PA3CNX
Secretaris en eindredacteur.



From the editor in chief

This month a well-stocked magazine of up to 61 pages. For us it's not just about the 'filling' but also the variety in the news we offer and with that we are again successful this month . Every month we get many emails with responses stating that it is also really appreciated that this variety is really there and "something for everyone" is a common heard compliment.

But if you still structurally miss something in our Magazine, just let us know by sending us your information and if all goes well, the next edition then immediately will become a bit more complete.

Besides the (really) lots of positive comments coming via email, we hear that we are subject in 'conversations around the country and on the band' often in positive manner and of course that makes us feel good. The DKARS Society has set itself the objective bylaws (see page 4) and we now hope after hearing the various positive sounds people will also support us in the form of a donorship.

Realize that even if you might find only the Magazine interesting, this donorship at a minimum contribution of **€ 9,95** per year, so this is only **€ 0,83** per edition! Really a pittance when you compare these prices with other magazines on the market with the same theme!

So if you really appreciate the DKARS goals we pursue and DKARS Magazine, then become a donor!

Also in this Magazine again a number of articles from our 'own circle' that are very worthwhile, of course we gather articles' all over the World" but it's also really fun to 'be the source'. While Googeling the internet I see more and more quoted contributions from the Magazine. A Magazine download link also appears on more and more websites at home and abroad, thereby well increasing the number of people that receive the monthly .

Apart from the Magazine I can also report that behind the scenes there's hard working going on for the Dutch Kingdom Contest, the scoring software starts to get working and has been tested thoroughly, soon more about this ....

We wish you happy reading and if you have an opinion, solicited or unsolicited advice, you can reach us 24 hours a day, 7 days a week via:

magazine@dkars.nl

73 Peter de Graaf / PJ4NX / PA3CNX
Secretary and editor.

DKARS INFO

Het bestuur van de DKARS

Voorzitter : Eltje Veen, PA3CEE
Secretaris : Peter de Graaf, PJ4NX(en PA3CNX)
Penningmeester : Derk van Dijken, PA0DVD
Bestuurslid : Remco den Besten, PA3FYM
Contactpersoon overheidszaken
Bestuurslid : Carlo Feijen, PE1GWX
Contactpersoon overheidszaken
Bestuurslid : Jan van Muijlwijk, PA3FXB
Bureau Ondersteuning Antenneplaat-sing
Nederland

Adviseur : Peter Jelgersma, PA8A

Redacteuren / Editors DKARS-Magazine

Editor : Steve Telenius Lowe, PJ4DX(ex-9M6DXX and G4JVG)
HF- DX and Contesting
Editor : Peter de Graaf, PJ4NX,
General matters/Algemene zaken
Editor : René Hasper, PE1L
EME nieuws & Traffic
Editor : Harry Keizer, PE1CHQ
VHF/UHF/SHF Techniek & Traffic
Editor : Marc van Stralen, DK4DDS/PA1HFO
Technical matters/Technische zaken

Award zaken

Award manager : Willem Winkel, WP3UX

ICT

ICT algemeen : Wijnand Laros, PD5WL
ICT algemeen : Wim Fournier, PH7WIM

PR

PR-zaken : Peter Meijers, AI4KM (en PA2PME)

Alle betrokkenen zijn per email te bereiken via call@dkars.nl

De secretaris is ook telefonisch te bereiken, van **14:30 tot 03:00 uur** Nederlandse(zomer) tijd via **030 655 14 36** .
The secretary can be also be reached by phone from **18:30 to 01:00 UTC** via **+31 30 655 14 36**.

Heb je een bijdrage voor het DKARS Magazine ?

Dat kan al heel eenvoudig door gewoon een email te sturen met wat losse plaatjes of foto's.

Mail naar: magazine@dkars.nl

Do you have a contribution for the DKARS Magazine?

Just send an email with some pictures and/or Photo's attached to this adres :

magazine@dkars.nl

En hier staan wij voor!

Het behartigen van de belangen van radiozendamateurs in Europees en Caribisch Nederland;

Het behartigen van de belangen bij lokale, regionale, landelijke en Europese overheid;

Het bevorderen van de radiohobby (ook bij jonge mensen);

Promotie van Radiotechniek/Telecommunicatie in zijn algemeen en binnen het onderwijs in het bijzonder;

De inzet van radiozendamateurs in geval van nood, dit speciaal voor de BES-eilanden;

Het uitgeven van een eigen gratis informatieblad(als PDF);

Hulp bij antenneplaatsing problemen(vooral in Nederland een actueel punt);
Het (voornamelijk) in Nederland oplossen van een steeds grotere storingspro-blematiek, zaken als powerline communicatie, plasma TV's en niet CE gemar-keerde storende producten;

De statuten van de stichting DKARS zijn op deze link te down-loaden.

Het Huishoudelijk Reglement van de stichting DKARS vindt u op deze link.

De Dutch Kingdom Contest

Namens de Dutch Kingdom Amateur Radio Society (DKARS) wil-len wij je graag uitnodigen om deel te nemen aan een nieuwe jaarlijkse HF Contest die wordt gepland, in het eerste weekend van juni te weten: **6 en 7 juni 2015**
Het doel van deze wedstrijd is om de verbondenheid van de landen binnen het Koninkrijk der Nederlanden naar de rest van de wereld te laten zien en daarbij geven we ook Nederlandse amateurs die woonachtig zijn in het buitenland daarbij een rol in. En last but not least, we willen ook jongeren tonen hoe veel-zijdig en interessant onze radio hobby kan zijn.

Lees alle informatie op deze link.









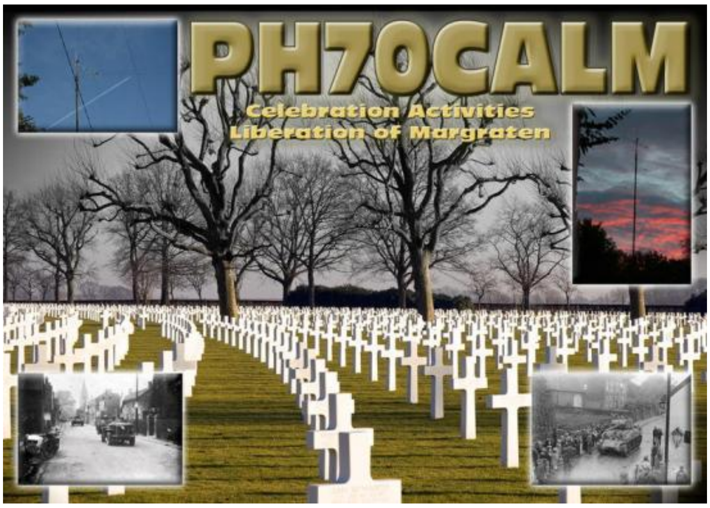
Activiteitenkalender

Heeft u nieuws voor de activiteitenkalender? Mail het naar Marco : magazine@dkars.nl
Do you have any news for the activity calendar? Please mail to Marco : magazine@dkars.nl

Dag	Datum	Onderwerp	Locatie	Info
vrijdag	27-02-15			
zaterdag	28-02-15	DKARS Magazine maart verschijnt	Email	magazine@dkars.nl
zaterdag	28-02-15	Radiomarkt Noord-Oost-Veluwe(NOV)	't Harde	www.pi4nov.nl
zondag	01-03-15			
maandag	02-03-15			
dinsdag	03-03-15			
woensdag	04-03-15	Radio Examens	Nieuwegein	http://www.radio-examen.nl
donderdag	05-03-15			
vrijdag	06-03-15			
zaterdag	07-03-15	Radiobeurs m.m.v NVHR	Deventer	http://deschalm-deventer.nl
zondag	08-03-15			
maandag	09-03-15			
dinsdag	10-03-15			
woensdag	11-03-15			
donderdag	12-03-15			
vrijdag	13-03-15			
zaterdag	14-03-15	Bergheimer Amateurfunk Flarkt	Bergheim	http://flarkt.ov-g20.de/3
zaterdag	14-03-15	Techno-nostalgica	Emmen	http://www.nvhr.nl
zondag	15-03-15			
maandag	16-03-15			
dinsdag	17-03-15			
woensdag	18-03-15			
donderdag	19-03-15			
vrijdag	20-03-15			
zaterdag	21-03-15	Landelijke radiovlooienmarkt	Rosmalen	www.radiovlooienmarkt.nl
zondag	22-03-15	Radiomuseum Themadag en Ruilbeurs	Rotterdam	www.rotterdamsradiomuseum.nl
maandag	23-03-15			
dinsdag	24-03-15			
woensdag	25-03-15			
donderdag	26-03-15			
vrijdag	27-03-15			
zaterdag	28-03-15	DKARS Magazine april verschijnt	Email	magazine@dkars.nl
zondag	29-03-15	1e NVHR-dag met ruilbeurs	Driebergen	www.healthcenterhoenderdaal.nl
maandag	30-03-15			
dinsdag	31-03-15			
woensdag	01-04-15			

PH70CALM

Tijdens de Pinksterdagen (23-25 mei 2015) gaan wij met de Plusscoutskring **PA3EFR/J** een special event station neerzetten in Margraten. Hoogwaardigheidsbekleders uit binnen- en buitenland zullen in Margraten de herdenkingsfestiviteiten van de bevrijdingsdagen 1945 bijwonen. Wij grijpen deze kans om **PH70CALM** in de lucht te zetten.



To celebrate 70 years of freedom in Margraten, The Netherlands, the Plusscouts **PA3EFR/**J will activate **PH70CALM** during the month of May 2015. **PH70CALM** will be active on all HF bands in both digital and voice modes. VHF will be active as well with a directional antenna some 23 meters above street level. It could be that during the official international commemoration we will adapt the moments of (radio) silence in order to respect the ceremonies and to avoid disturbance of the happenings on the adjacent located cemetery.

SWL will be confirmed with the Special Event QSL card.

73 de Erwin, PA3EFR

CURSUS RADIOZENDAMATEUR



Meer info op www.iwab.nu **of via** pe1kyh@pi2gor.nl

De Nederlandse 10-Meter FM ronde PI6TEN



De Nederlandse 10 meter FM ronde
Iedere woensdag via PI6TEN om 21:00 uur NL-tijd

Zenden op 29.590 (FM)
Luisteren op 29.690(FM)

Of via Echolink PI6TEN-R

De ronde wordt geleid door **Arthur-PD1ZON** en gaat nog door tot woensdag 18 Maart en mocht er nog veel belangstelling voor ontstaan, dan misschien nog langer.

Voor de amateurs in den vreemde is het natuurlijk erg leuk om op deze wijze contact met Nederland te onderhouden !



PA00NEWS
Iedere vrijdagavond 22:30(lokale tijd)
Via PI3UTR 145.575 + Echolink

De Daily Minutes
Dagelijks 19:00 uur(lokale tijd)
Via PI2NOS 430.125 + Echolink



New NIST Tools to Help Boost Wireless Channel Frequencies and Capacity

*Smartphones and tablets are everywhere, which is great for communications but a growing burden on wireless channels. Forecasted huge increases in mobile data traffic call for exponentially more channel capacity. Boosting bandwidth and capacity could speed downloads, improve service quality, and enable new applications like the **Internet of Things** connecting a multitude of devices.*

To help solve the wireless crowding conundrum and support the next generation of mobile technology—5G cellular—researchers at the National Institute of Standards and Technology (NIST) are developing measurement tools for channels that are new for mobile communications and that could offer more than 1.000 times the bandwidth of today's cell phone systems.

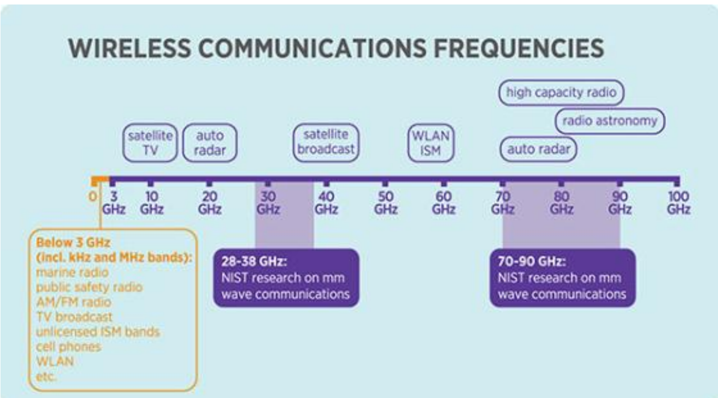
Like pioneers who found land by going west, telecom researchers can find open spectrum by going up—to higher frequencies. Mobile devices such as cell phones, consumer WiFi devices and public safety radios mostly operate below 3 Gigahertz (GHz) (see infographic). But some devices are starting to use fast silicon-germanium radio chips operating at millimeter (mm) wavelengths above 10 GHz. Researchers at NIST and elsewhere are eyeing channels up to 100 GHz and even beyond.

The metrology infrastructure for telecommunications at these frequencies is incomplete. NIST's challenge is to develop tools and test methods that are far more precise than today's versions to optimize device performance. Because high-speed digital circuits can easily distort mm wave signals, even tiny errors can result in erroneous bits of information. In addition, mm waves don't travel around corners as well as lower frequency waves, so channel models will be complex.

Possible solutions include development of complex antenna arrays that may provide novel capabilities such as beam steering—the capability to transmit in many different directions to point the beam directly at the receiving device, and even track mobile devices. This would strengthen signals and cause less interference to neighboring devices.

"We want to provide U.S. industry with the precision measurement methods needed to develop innovative millimeter-wave wireless technologies and associated standards," NIST project coordinator Kate Remley says. "This work can advance the state of the art in telecommunications and help meet the expected increases in demand for wireless capacity."

So far, Remley and her colleagues have developed a calibrated, modulated signal source to test mm wave instruments such as receivers and "channel sounders" to support modeling of mm wave communications channels in indoor and outdoor environments. Other NIST researchers have demonstrated a new probe for making the first calibrated measurements of electric fields above 100 GHz and a new facility for characterizing antennas operating above 100 GHz.





NIST researchers developed this directional 16-antenna array to support modeling of wireless communications channels at 83 gigahertz.

The new calibrated signal source, demonstrated at 44 GHz and 94 GHz, enables measurements of modulated signals to be traced to fundamental physical quantities. The source is based on commercial parts so that companies and other users can easily put together their own systems. The mobile channel sounder, demonstrated at 83 GHz so far, provides calibrated received signal strength and additional data for analysis of signal scattering and reflections, to help researchers develop network protocols that account for distortions.

About NIST
The National Institute of Standards and Technology's. Founded in 1901 and now part of the U.S. Department of Commerce, NIST is one of the nation's oldest physical science laboratories. Congress established the agency to remove a major handicap to U.S. industrial competitiveness at the time—a second-rate measurement infrastructure that lagged behind the capabilities of the United Kingdom, Germany, and other economic rivals. Today, NIST measurements support the smallest of technologies—nanoscale devices so tiny that tens of thousands can fit on the end of a single human hair—to the largest and most complex of human-made creations, from earthquake-resistant skyscrapers to wide-body jetliners to global communication networks. We invite you to explore our web site to learn about our current projects, to find out how you can work with us, or to make use of our products and services.

As part of the same project, NIST researchers are also developing a millimeter-wave instrument to measure the nonlinear characteristics of the transistors and amplifiers that will be used in mm wave receivers, transmitters and other devices.
All of this research is being done in NIST's new **Communications Technology Laboratory**. The signal source was funded in part by the Defense Advanced Research Projects Agency.

Source: NIST Website

De bouw van HAMNET Nederland

Door Randy ten Have PH4X

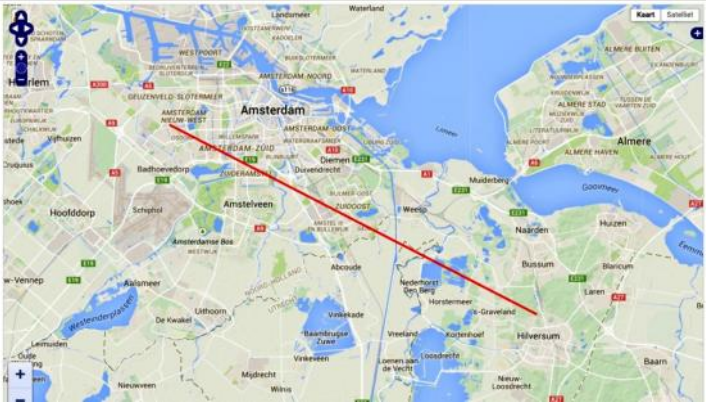
Er wordt momenteel druk gewerkt aan de uitrol van HAMNET in Nederland. HAMNET is een breedband netwerk voor zendamateurs. Het is wellicht te vergelijken met het packet radio netwerk, alleen dan met aanzienlijk hogere snelheden. Inmiddels zijn de eerste verbindingen gebouwd op de 5 GHz band. Wat is de doelstelling van HAMNET? De initiatiefnemers geven uitleg over de eerste links die gebouwd zijn, welke techniek er gebruikt wordt en hoe zendamateurs zelf kunnen meewerken aan het uitbouwen van HAMNET in Nederland.

Doelstelling

De doelstelling van Hamnet is het creëren van een autonoom, betrouwbaar breedband datacommunicatienetwerk dat in dienst staat van de amateurdienst. Het netwerk moet in de loop der tijd gaan voorzien in specifieke diensten voor zendamateurs waarbij gedacht kan worden aan bijvoorbeeld streaming audio en videodiensten, bijvoorbeeld naar ATV- en spraakrelais; remote bediening van apparatuur, informatievoorziening via uitsluitend op Hamnet aanwezige websites en fora, repeater-koppelingen, Voip voor HAM's en natuurlijk vele vele andere applicaties. Waar Hamnet duidelijk niet in zal voorzien is een browser functionaliteit naar het Internet. Bovenal heeft Hamnet de doelstelling om op een moderne wijze activiteit te genereren voor en door radiozendamateurs en bandgebruik op 2,3GHz, 5GHz en 10GHz te bevorderen…

Eerste link tussen Hilversum en Amsterdam-West

Door de verplaatsing van **PI1RYS** en de bouw van een ontvangst punt voor **PI2NOS** in Amsterdam ontstond het idee om een wifi verbinding tussen deze site en de Alticom toren in Hilversum te bouwen, waar **Hobbyscoop** de nodige spullen heeft staan.



Linkafstand Amsterdam West Site to NOS site 28,6km

Hoewel deze link aanvankelijk via een VPN-verbinding opgebouwd werd, staan inmiddels aan beide kanten schotels van 40cm doorsnee en wordt er een wifi-link opgebouwd over een afstand van bijna 29 kilometer. Een zichtverbinding is door de hoogte van beide locaties – 110 meter in Hilversum en 55 meter in Amsterdam – voorhanden.

Meer repeaters aangesloten

Inmiddels zijn de links verder uitgebouwd. Zo is de link tussen de ontvangstkant van **PI6TEN** in de toren en de zendkant bij ATV-relais **PI6HVS** ontsloten op het netwerk. Het betreft hier een afstand van 3.3 kilometer. Ook is er een verbinding gemaakt naar **de Radiokelder** in Hilversum, het clubhonk van de lokale gecombineerde VERON en VRZA-afdeling en krijgt op die manier de beschikking over een vaste internet aansluiting alsook een permanente verbinding met de beveiligingscamera's. Deze verbinding loopt over 2.1 kilometer. Inmiddels staan er enkele andere links in de planning. Zo moet er tussen de Alticom-toren in Den Haag en **het Strijkijzer**, een woontoren in Den Haag, een verbinding gebouwd worden zodat de extra ontvanger voor **PI2NOS** en **PI3UTR** aangesloten kunnen worden. Ook staat een verbinding tussen de Alticom torens in Hilversum en IJsselstein in de planning.

De apparatuur

Voor verbindingen over grote afstand wordt gebruik gemaakt van de Ubiquiti Nanobeam M5-400, die beschikt over een 400mm schotel met een versterking van maximaal 27 dBi. Deze set is ingezet tussen Hilversum en Amsterdam-West, waar **PI1RYS** (D-star), **PI1AMS** (DMR) en **PI2NOS** (ontvanger) ontsloten zijn.



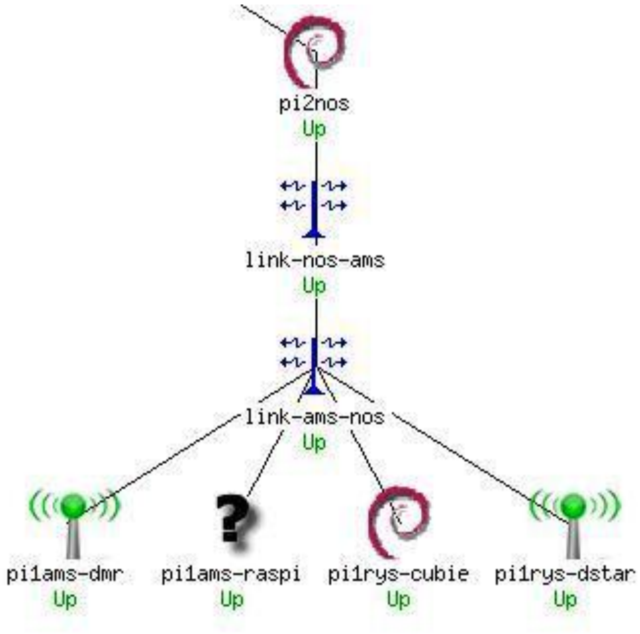
Repeaters PI1AMS PI1RYS en RX PI2NOS Amsterdam West site

Voor links over kleinere afstand wordt gebruik gemaakt van Mikrotik Routerboards, de SXT 5nd r2. De ingebouwde antenne heeft een gain van 16 dBi en een openingshoek van 16 graden. Het voordeel van deze sets is dat de voeding over de UTP kabel loopt en de zendontvanger in de antenne ingebouwd zit.

Er zijn dus geen hoge kabelverliezen en er kan met betaalbare netwerkkabel gewerkt worden.

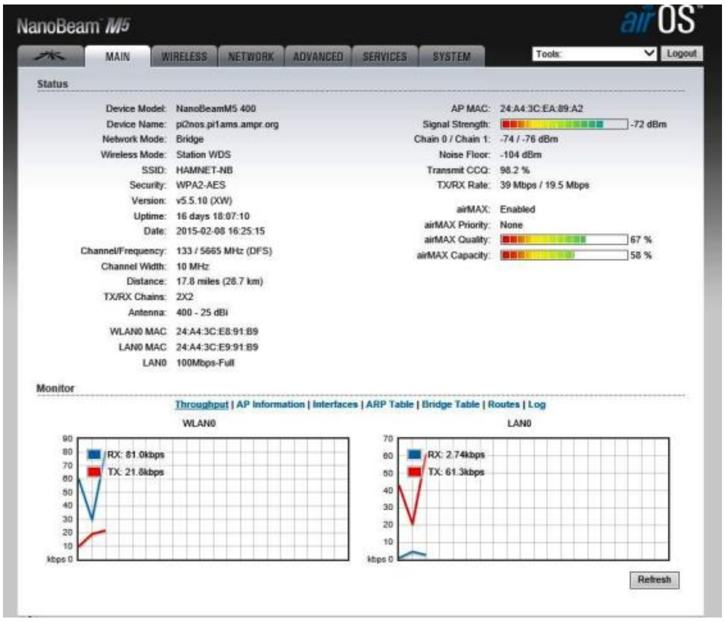
Toegang voor gebruikers

Afgelopen week is het eerste accesspoint geplaatst in de Gerbrandytoren te IJsselstein op 220 meter boven straatniveau. Deze heeft een openingshoek van 90 graden en staat richting Noord-Oost. Deze accesspoints werken uitsluitend op de 5 GHz ISM wifi band met een vermogen van 1 Watt EIRP. Toegang is beperkt mogelijk voor zendamateurs die willen testen. Het SSID van de accesspoints is **HAMNET-PI1UTR**.



Nagios monitoring door PE1CHL

Feitelijk kan iedere apparatuur gebruikt worden mits deze (ook) werkt op de 5 GHz ISM (wifi) band en ondersteuning biedt voor het IEEE 802.11a of IEEE 802.11n normering. Een buitenantenne met vrij zicht is in vrijwel alle gevallen noodzakelijk. De bovengenoemde apparatuur (Mikrotik en Ubiquiti) is getest. De landinstelling moet op Nederland staan.



Meting Ubiquity AirOS



Vaste opsteling Powerbeam M5-400 Antenna 25dBi en Repeaters Amsterdam West site 1

Participatieproject

Binnen Nederland zijn al verschillende wifi links actief. Het zou mooi zijn als deze in een later stadium gekoppeld kunnen worden. Een bundeling van vraag en aanbod zal dus opgestart moeten worden om inzichtelijk te maken wat er allemaal actief is.



Powerbeam M5-400 Antenna 25dBi NOS site

Op de website hamnet.nl staan de links die bekend zijn al ingetekend. Repeater beheerders die nog geen internet aansluiting hebben en deze wel graag willen voor bijvoorbeeld Echolink, een (ATV) stream of web-besturing kunnen zich ook melden bij de initiatiefnemers. Zij kunnen kennis en kunde delen.

Meer informatie

In de Facebook groep **'Hamnet Nederland'** worden met regelmaat updates geplaatst. Daarnaast is de **website hamnet.nl** gelanceerd. Hier is meer informatie te vinden zijn over de links, ervaringen en gebruikte apparatuur. De initiatiefnemers zijn Mischa (**PA1OKZ**), Peter (**PA3PM**), Remco (**PA4TW**), Rob (**PE1CHL**), Paul (**PE1RJV**) en Randy (**PH4X**).

73 de Randy, PH4X

Email : ph4x@dkars.nl

Zendamateurisme en de “herintreder”



Door Juul Geleick, PE0GJG

Ik heb besloten om het experimenteren met eindtrapjes weer nieuw leven in te blazen. Maar dat valt nog niet mee. Want waar heb ik alle spullen die je daar voor nodig hebt? En heb ik alles wel bewaard?

De onderdelen die ik denk nodig te hebben om m’n 145 mHz eindtrap te maken heb ik inmiddels gevonden in de zogenaamde junkbox. Een print die ik destijds maakte voor een ander ontwerp vond ik ook nog en ga ik nu gebruiken. Ook de nodige info over de SD1477 uit het Thomson dikke boek er maar eens op na geslagen. Het friste mijn geheugen weer op na al die jaren.
Bij het zoeken naar de diverse onderdelen besefte ik ineens dat bijvoorbeeld de Mica condensatoren van Jahre wellicht heel moeilijk te verkrijgen zijn.

Jahre maakte ze nog wel. Het is de z.g. ***“49 serie “.***

http://www.jahre.de/en/product-catalog/mica-capacitors/small-capacitor/type-49/

Maar tegenwoordig hebben we Internet en daar vond ik eigenlijk dezelfde mica condensator en ook geschikt voor hoge vermogens. In de USA noemen ze dergelijke condensatoren “Copper clad Mica” condensatoren. En er is in Nederland ook een bedrijf dat ze in de catalogus heeft:

www.mouser.com

En hier kan je de catalogus direct downloaden:

http://nl.mouser.com/catalog/English/103/1078.pdf

Ik denk dat andere bedrijven ook de bekende “Philips blokjes” variabele condensatoren kunnen leveren. Dat zijn ook Teflon trimmers en die kunnen een aardige vervanger zijn van de ARCO trimmers.

Kijk maar: foto bron ©website van Dijken

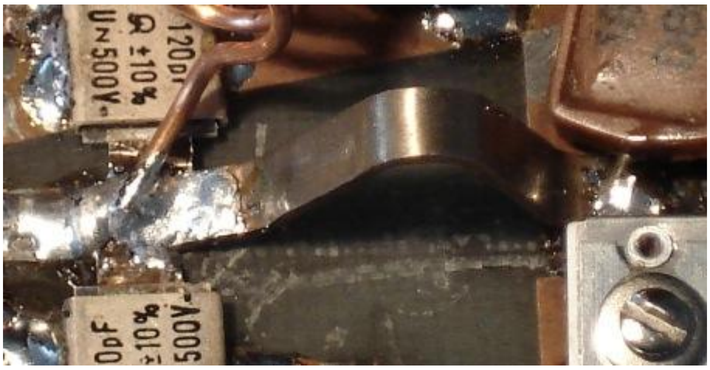


Philips blokje

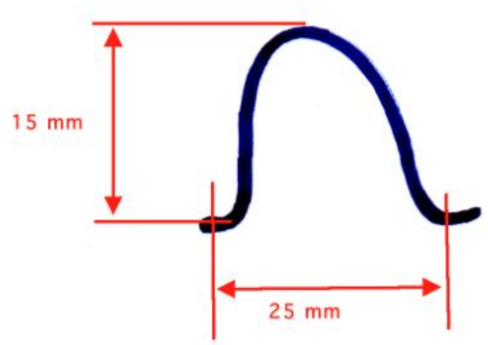
http://www.vandijkenelektronica.nl/main.php?action=product&categories_id=247&products_id=2359

Wellicht zijn er nog meer bedrijven die de bovenstaande condensatoren kunnen leveren maar dat heb ik niet uitgezocht.

Terug naar het ontwerp van de versterker
Thomson schrijft voor de de spoel in het output circuit het beste gemaakt kan worden van een simpele koperstrip. Ik heb hem iets anders gemaakt dan zij opgaven. Mijn strip, ik hem nog liggen uit eerdere experimenten, hij was 4,5 mm breed en 40 mm lang. Nu moet de strip nog gebogen worden in de vorm zoals op de foto te zien is. En dan is de basis 25 mm breed, en zo’n 15 mm hoog. Ik denk dat uiteindelijk een printspoor het ook wel zou kunnen doen maar dat heb ik niet geprobeerd. Mijn print had namelijk geen printspoor op die plek.



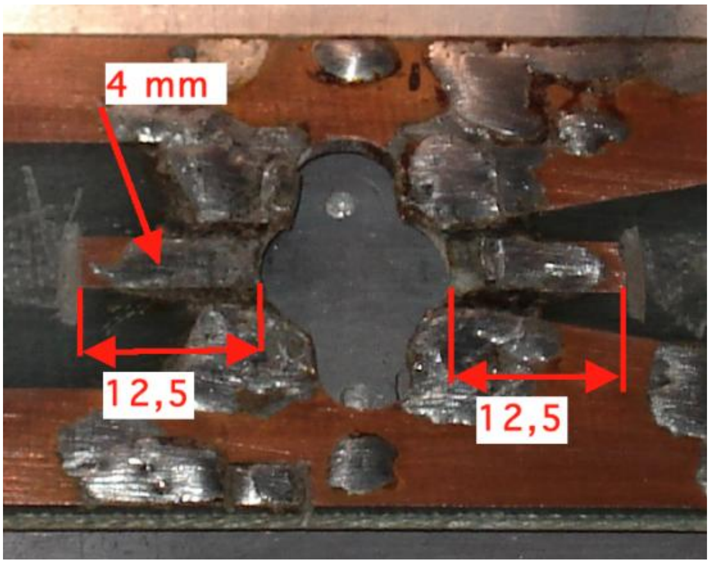
De output koperstrip



Scan: output L

Nu de printsporen aan de basis en collector aansluiting van de SD1477. Aan de input is dat L2 en aan de output L3.

Die print sporen heb ik 4 mm genomen en ze zijn beide 12,5 mm lang. Gemeten vanaf het bevestiging gat van de transistor. Zie de foto.

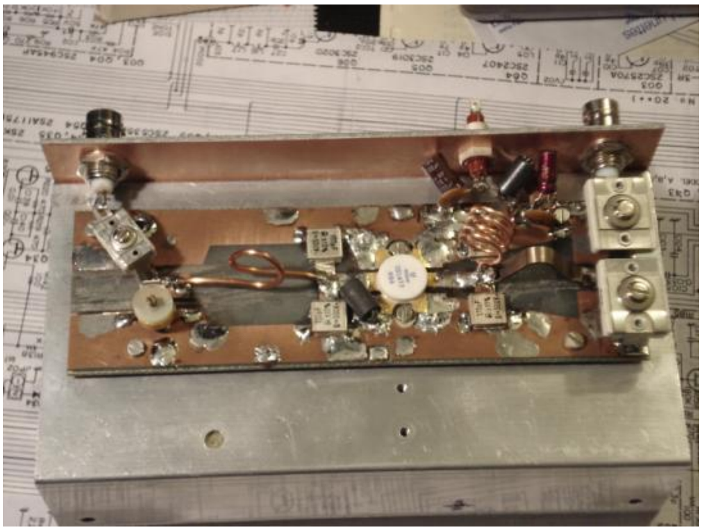


Printsporen in en output final

Nu kan de print op het koelblok geschroefd worden. En de resterende onderdelen kunnen op de print gesoldeerd worden.

Eerst de transistor maar. De onderkant van de lippen van de transistor gaan we even voorzien van een <u>heel</u> klein beetje soldeertin. Nog niet vast solderen !!! En voorzien van een klein beetje koelpasta wordt hij op het koelblok geschroefd.
Dat is natuurlijk afhankelijk van het gebruikte koelblok. Mijn koelpasta in een tube , je raad het al, kwam uit mijn junkbox. Maar tegenwoordig is dat op internet heel makkelijk te vinden. Nu kan de SD1477 vast gesoldeerd worden. Doe dat snel en zorgvuldig.

Uiteindelijk zag mijn proef eindtrap er als volgt uit.
Het testen kan beginnen.



Test met onderdelen

Hou er wel rekening mee dat de 12,5 - 13,6 Volt voeding zo'n 5 Ampère moet kunnen leveren. In een toekomstig artikel zal ik de voeding beschrijven die ik in 1982 samen met **PA0KWY** ontworpen en gebouwd heb. Hij werkt na al die jaren nog steeds feilloos en kan zelfs 25 Ampère leveren.

Maar eerst gaan we in onze eindtrap de ARCO mica trimmers *"inregelen."* We draaien ze op halve capaciteit. Dat doen we door de schroef helemaal in te draaien. Dat is dan de maximale capaciteit. Vervolgens draaien we de schroef anderhalve slag terug. Dat is dus de halve capaciteit.

Als we dat gedaan hebben gebruiken we een goede dummyload *(minimaal 100 Watt)* Ik heb mijn dummyload ruim 30 jaar geleden gemaakt naar aanleiding van een artikel in het gerenommeerde blad Ham Radio. *(HR -september 1976).* ***En op pagina 20 van dit blad vindt je ook een beschrijving !***
Ik weet nog dat het toen een hele toer was om de gebruikte chip weerstand te krijgen. Dan hebben de tegenwoordige amateurs het maar makkelijk met internet.......hi.



Dummy load

En een goede Wattmeter is ook onmisbaar. Ik gebruik m'n Bird 43 meter die ik in 1976 bij Barry Electronics op Broadway in NY kocht. *(in 1976 -* ***$ 246,00****)* Het mooiste zou zijn om onze eindtrap te "voeden" met zo'n 1 á 3 Watt. Dat heeft het voordeel dat we de eindtransistor SD1477 tijdens het testen heel houden. Nog een opmerking, de eindtrap heeft op dit moment natuurlijk geen antenne omschakeling, daar moet nog een omschakeling voor gemaakt worden. Maar om te testen is ie nu klaar.

Nogmaals aan het eind van deze artikelen serie zal ik het volledige schema laten zien. Want tijdens het experiment liep ik toch tegen een paar problemen op die ik gaandeweg wel heb opgelost en die zal ik dan ook uitvoerig beschrijven.



80Watt en Bird

Nu al kan ik verklappen dat de kop: "***"Van 10 naar 50 watt",*** wel heel erg zuinigjes is. Het wordt met 10 watt input wel veel meer.......

Het is nog steeds leuk om zo bezig te zijn en met vallen en opstaan beginnen een aantal zaken weer vanuit mijn herinnering op te borrelen.

Zoals oud Veronica collega Lex Harding al riep ;*"Herinnert U zich deze nog?"*

Voor vragen en opmerkingen ben ik uiteraard beschikbaar via onderstaand mailadres.

73 de Juul Geleick, PE0GJG

Email: juulgeleick@norderney.nl

Vertical Dipole Array (VDA) antennas

By Remco den Besten PA3FYM / 7QNL

The demand for high gain and light weight antennas for DX-peditions on short wave is an on-going quest. Thanks to (free) antenna modelling software some progress is made of which the vertical dipole array (VDA) is a very illustrative example. As far as I could ascertain the VDA was introduced into the DX(-pedition) community in 2008 during the Ducie Island VP6DX expedition. Subsequently VDA's have been used successfully in other DX-peditions. This article attempts to elaborate on VDA's, how to build one on an island, a camping site, on top of a mountain or... in your garden.

Moxon effect

VDA's contain the 'Moxon effect'. This effect, published by Les Moxon **G6XN** in 1993, involves capacitative coupling between the radiator and reflector of a 2 el. Yagi. Capacitive coupling is realized by bending the reflector and radiator ends towards each other with a 90°angle. Compared to an ordinary 2 el. Yagi, in practice Moxon antennas have overall smaller dimensions and similar radiation patterns. When properly designed a very useful by product is its 50Ω match. In other words, a clever blend of size, radiation pattern (gain) and impedance. Figure 1 shows the basic configuration of a Moxon antenna.

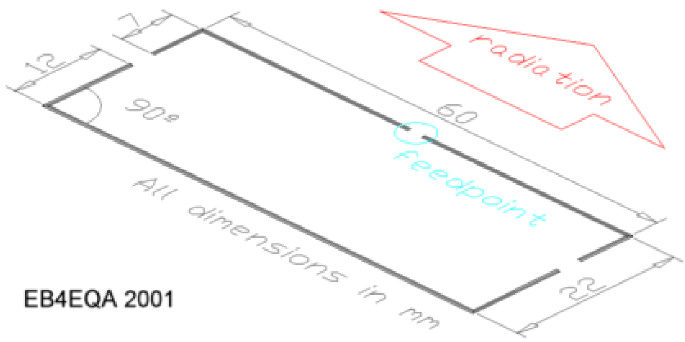


Figure 1. 1800 MHz Moxon by EB4EQA.

Vertical Dipole Array (VDA)

The name of the antenna suggests an array of dipoles. For whatever reason, over the last years the abbreviation 'VDA' transformed to a diamond shaped two element vertical Yagi. Of course Moxons can be put up vertically too but there are more mechanical challenges compared to VDA's. More about this later. Pictures 2 show some pictures of VDA's.









Pictures 2. VDA's used in several DX-peditions or at home.

Radiation patterns of VDA's

A nice feature of vertical antennas is their low take off angle, which is good for DX. VDA's contain a low take off angle, depending on the ground on which they are positioned. More about this later. Figure 3 displays the 3D-radiation pattern of a 24 MHz VDA and Figure 4 is a slice at 18° degrees take off angle.

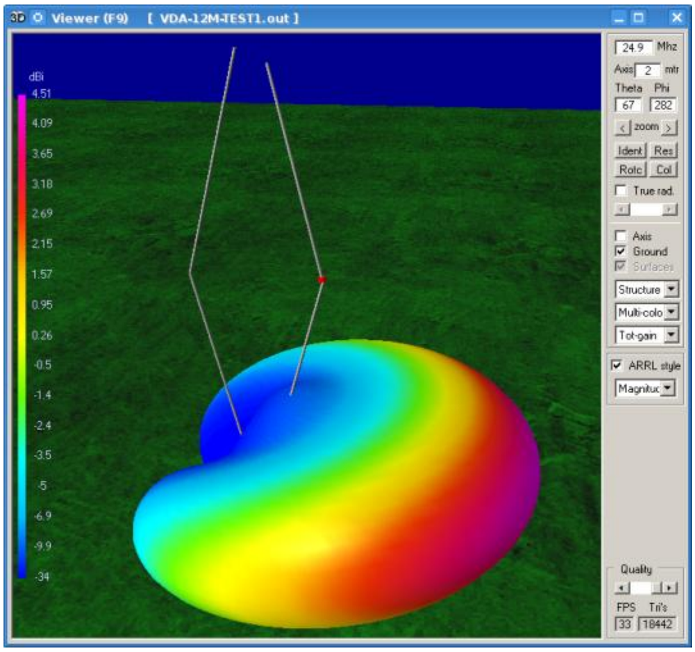


Figure 3. 4NEC2 3D-plot 24 MHz VDA radiation pattern above 'average ground'.

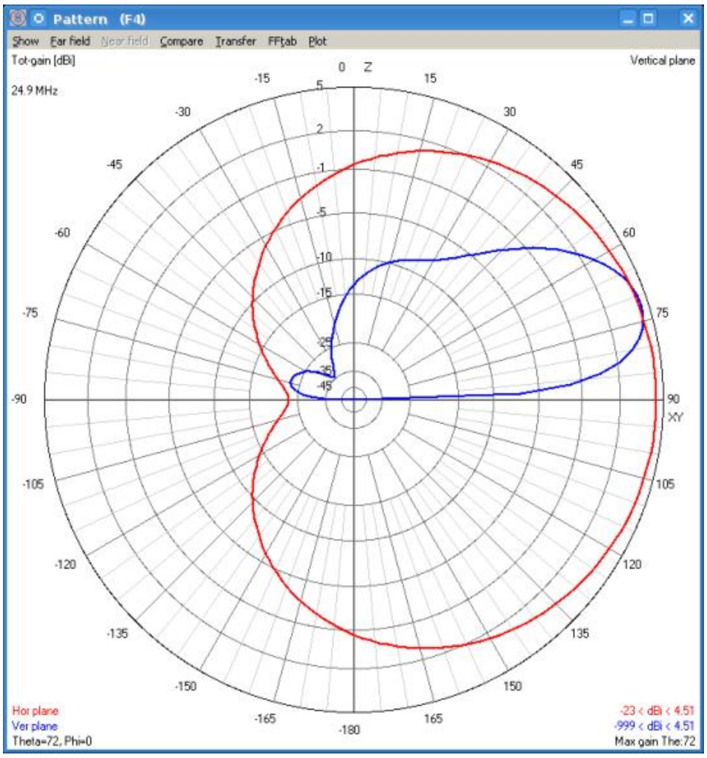


Figure 4. 4NEC2 24 MHz VDA radiation pattern above 'average ground'

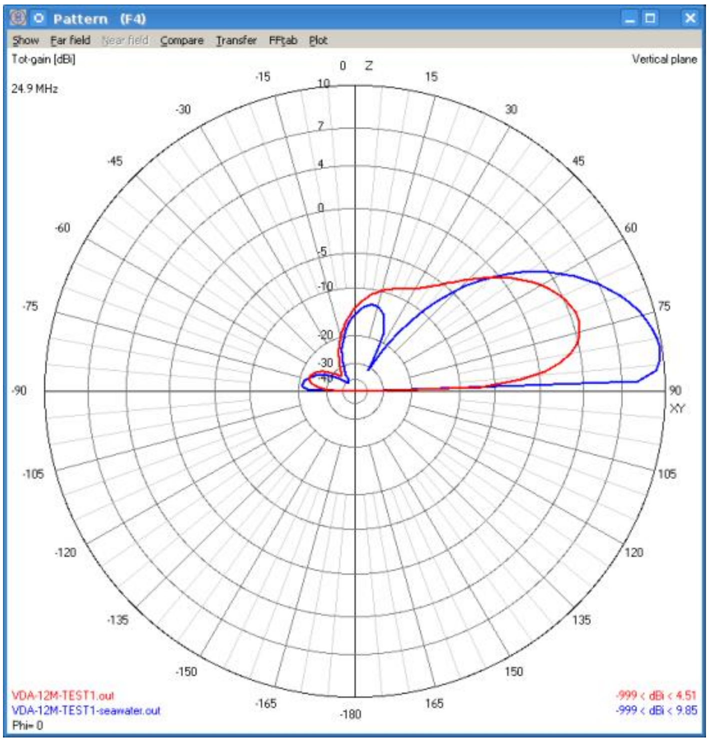


Figure 5. Difference between a 24 MHz VDA placed above 'average ground' (red) and sea water (blue)

What clearly can be seen is that there is a deep notch in the radiation pattern, caused by the reflector. This notch is handy to reduce interference from unwanted directions. In practice this notch is also very useful to reduce interference or LFD from or in the shack. It should be noted that the shape of the main lobe is regular, i.e. it doesn't contain notches in the vertical plane. The latter is not the case when using horizontal polarized (Yagi) antennas like Spiderbeams, Hexbeams etc. In free space these antennas show nice radiation patterns. However, when you mount them above real ground, say 1-2λ high, deep notches appear, resulting in attenuations at certain elevation angles. This may result in not copying stations, although your beam has the proper azimuth. Gains of VDA's above 'average ground' are around 4 – 5 dBi.

Performance of VDA's

There seems to be a fairy tale stating (quote): *"If you do not plan to install your antenna near the sea water, then forget it and look for some other antenna designs. The VDA is performant ONLY near the sea water, and with the sea in the path to the DX."*

In The Netherlands we consider this kind of fairy tales *'French logic'*. Of course ALL HF antennas perform better above good conducting ground or sea water.....xcept Beverages and/or equivalents.

Stating that a VDA does 'not perform' above other ground types is equivalent with *"If you do not plan to drive a Renault on motorways, then forget it and look for some other car brands. A Renault is performant ONLY on motorways, and with the driving path towards Paris."*

Figure 5 displays differences in the vertical plane between a VDA placed above 'average ground' (red) and sea water (blue).

It can be clearly seen that (of course) above sea water the antenna *'performs'* better. The main lobe is around 5 dB stronger and has a take off angle around half that of a VDA positioned above 'average ground'. However, considering it's simplicity and predictable radiation pattern, in my opinion a VDA is the best *'bang for the buck'* ... above all types of ground!

VDA dimensions

The overall dimensions of a VDA depend on the size of the diamond, i.e. its total height and distance between the reflector and radiating elements. However, certain boundary dimensions apply for the 'VDA effect'. The antenna must have the desired radiation pattern and a 50+j0Ω match. Several solutions converge to these criteria.

From modeling experiments I obtained a nice compromise between the overall height of the antenna and its radiation pattern. Figure 6 depicts the difference between a shorter (7m) and somewhat longer (8m) 24 MHz VDA with equal distances between the radiator and reflector.

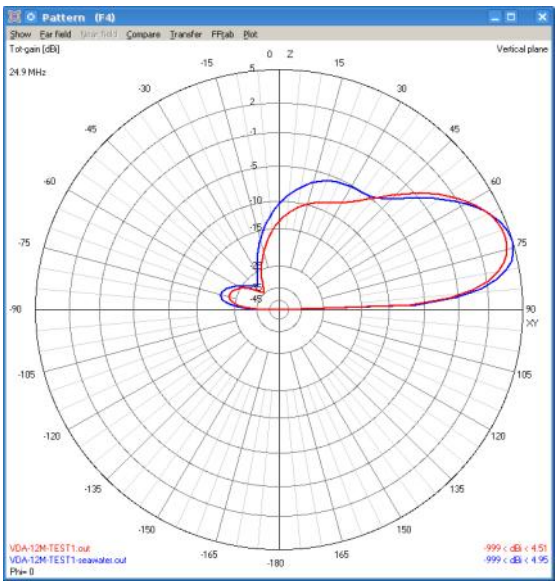


Figure 6. Difference between a 7m (red) and 8m (blue) high 50Ω matched 24 MHz VDA above 'average ground'.

'Longer solutions' exhibit somewhat lower take off angles and slightly more gain. Calculated take off angles for the example in figure 6 amount 18° and 16° for the 7m and 8m versions respectively. After some modeling I came to 'generic' VDA dimensions which are depicted in Figure 7. The overall height is just more than ½λ, so if you want to make a vertical dipole, consider a VDA instead!

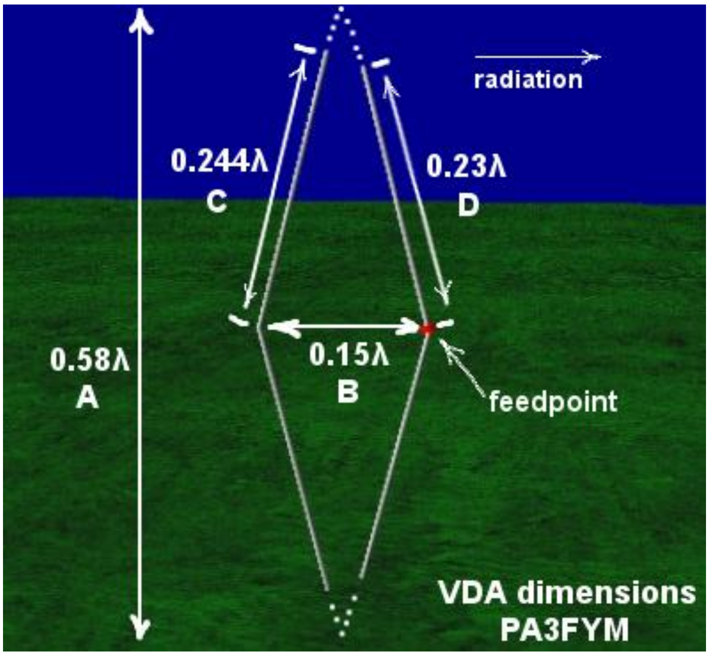


Figure 7 Generic VDA dimensions, estimated from modeling experiments.

Lengths of the reflector and radiating elements have to be multiplied by the velocity factor (vf) of the used wire. In practice the vf for e.g. 2mm diameter isolated wire amounts around 0,96. Clean iron or aluminum 2mm diameter wire has a vf of around 0,99. Table I displays some VDA dimensions of actually built VDA's. They were optimized individually and have a good VSWR50 across their respective bands. Later I derived my interpretation of generic VDA dimensions as mentioned in Figure 7.

	10.1MHz*	14.1 MHz*	18.1 MHz*	21.1 MHz*	24.9 MHz*	27.5 MHz	28.2 MHz*	50.1 MHz
A (cm)	1650	1200	950	850	700	650	650	400
B (cm)	400	300	240	200	180	160	150	100
C (cm)	726	490	408	348	294	268	261	147
D (cm)	685	520	382	328	277	251	245	138

Table I VDA dimensions. (= built in Malawi during the 7QNL operation) Note: multiply the reflector and radiating element lengths with the velocity factor of the wire.*

VDA construction

Building VDA's is pretty straight forward. You need some wire and a non conducting somewhat rigid pole of certain length, like a glass fiber fishing rod (no carbon fiber!) or (dry!!) bamboo or ... dead pine trees.

The horizontal rod can be made of the same material. Contrary to a Moxon, the elegance of a VDA is its mechanical structure with intrinsic rigidness due to the triangles in the structure. In other words, the construction is *'self setting'*.

The reflector and radiating elements are tensioned with (nylon) rope. Rope lengths are derived from Pythagoras Law.



Picture 8 Construction of a 24 MHz VDA in Malawi, May 28, 2014.

To erect the contraption, drill a 50 – 70cm deep hole into the ground (e.g. with a ground drill), the depth of the hole is added to the pole length. E.g. when building a 15m VDA, the pole length must be at least 9m.



Picture 9. Inserting a 15m VDA into a drilled 50cm deep ground hole in Malawi.

For the feedpoints I designed and constructed **'7QNL** handy hole brackets' at home.

This bracket has several purposes:

1) fixate the feed point on the boom,
2) house the connector,
3) connect the lower radiating element,
4) serve as 'detention' facility (piece of rope) for the upper radiating element.

Picture 10 shows a **7QNL** handy hole bracket mounted in a 20m VDA. Picture 11 is a close up of **PA7FA's** 15m VDA

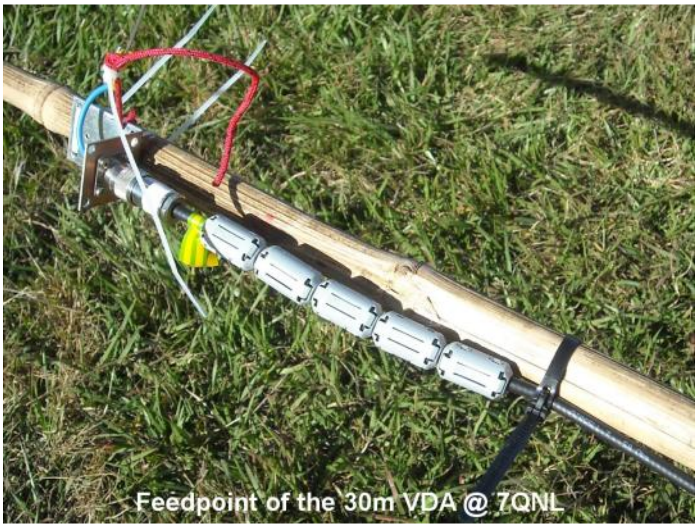


Picture 10. VDA feed point using a 7QNL handy hole bracket.



Picture 11 Close up of a handy hole bracket used in one of PA7FA's VDA's.

Perhaps not absolutely necessary, but very nice to have, are common mode chokes for the feed cable. I prefer to use ferrite clamps around the coax. As a rule of thumb the reactance of a common mode choke amounts approximately 10x the connected impedance. In this case 10x50 = 500Ω. The clamps I use have an inductance of 2 µH. Two of these clamps suffice for 10, 12 and 15m. For 20m three clamps are enough and four clamps for 30m. Picture 12 shows the feedpoint of **7QNL's** 30m VDA, using the 40m Deltaloop coax, therefore five clamps are visible.



Picture 12 Feedpoint of the 7QNL 30m VDA using five 2 µH ferrite clamps as common mode choke.

After the coax cable is connected, direct the cable along the boom to the reflector side. Fixate it with a tie wrap and let the cable slope towards the ground. In this way the cable has no influence as it resides in the notch of the radiation pattern. As a nice by product the cable may serve as guy rope if necessary, cf. **7QNL** and **PA7FA** implementations in Pictures 2. Concerning coax cables, try to use 'modern' cables like H155 or Aircell7. I am a fan of H155 because it's lightweight, flexible and can handle enough *'DX'* power on shortwave.

Adjustment

After the VDA is finished and up, measure its match. Because the VDA is designed for a 50+j0Ω match a simple VSWR50 meter will do. When the antenna dips (i.e. VSWR50 = 1,00) at the designed frequency congratulate yourself. In almost all cases I built VDA's the antenna dipped a little too low in frequency, e.g. 20,9 MHz instead of 21,1 MHz. In this case, shorten the lower parts of the reflector and radiating elements a few centimeters, measure the match again until the VSW50 is 1 on the design frequency. When, for whatever reason, the antenna dips too high, extend the lower parts.

VDA's in practice

Considering its simplicity, a VDA is a flabbergasting good antenna (for DX). In Malawi I experienced no negative (side) effects from the notch in the radiation pattern. Figure 13 shows an Azimuthal map from Malawi with super imposed the calculated radiation pattern of a VDA.

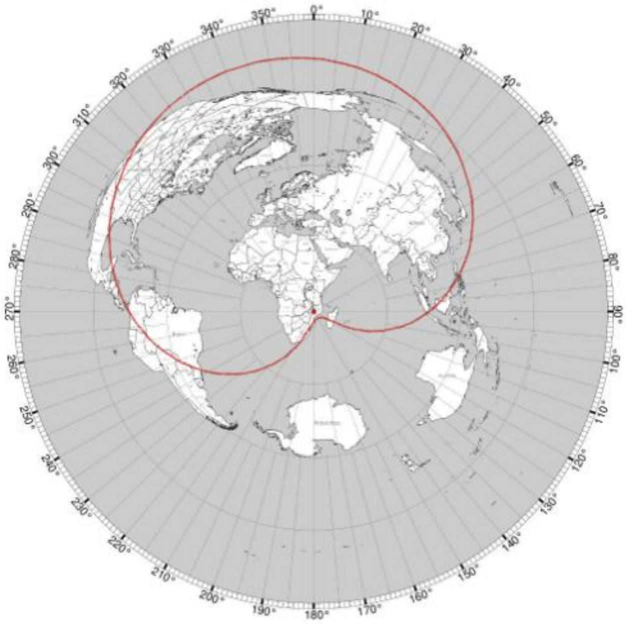


Figure 13. Azimuthal map centered in Malawi (courtesy of NS6T).

Stations for which the short path resides in the notch are easily worked via long path later. In The Netherlands I experienced VDA's pointing towards 300° as very effective contest antennas. Although Oceania resided in the notch, this continent could be easily worked via long path with good signals.

Conclusions

Despite their simplicity, VDA's prove to be very effective antennas for long haul work above any type of ground. VDA's are easy to build and the construction itself is rigid. VDA's provide a direct 50+j0Ω match. Honestly, there is no reason not building one yourself and try it!

73 de Remco, PA3FYM

Email: pa3fym@dkars.nl

A 12Volt DC EF97 shortwave superheterodyne receiver

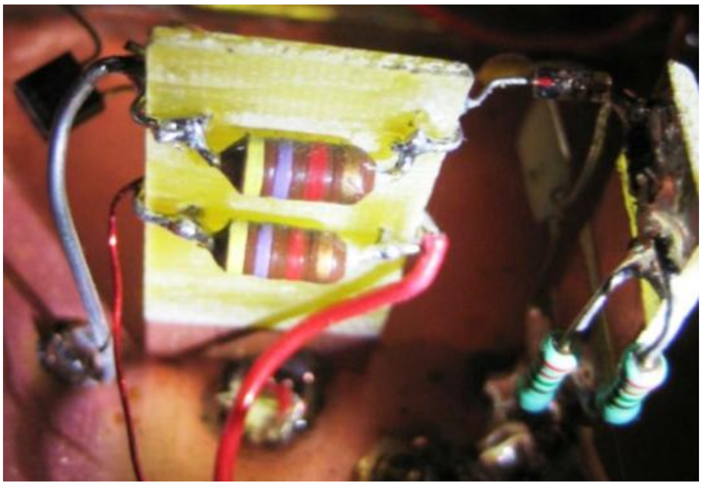
By Nico van Dijk, PA0NVD

A while ago, someone asked me to make a receiver with valves that could be copied by kids with the objective to generate interest in Radio and history. It was important that the circuit did not carry high voltages and little or no alignment would be necessary, as no measuring equipment was available.



So I started to experiment **[with the EF97](#)**, a valve that is very happy with 12 VDC at the anode. I used two valves because of availability, and the possibility to connect the filaments in series for 12 Volt DC. This article is the result, the radio has been reproduced quite a few times by some kids and radio hams. In order to have good selectivity without (for many kids) difficult to control regeneration, I decided to make a **superhet**.

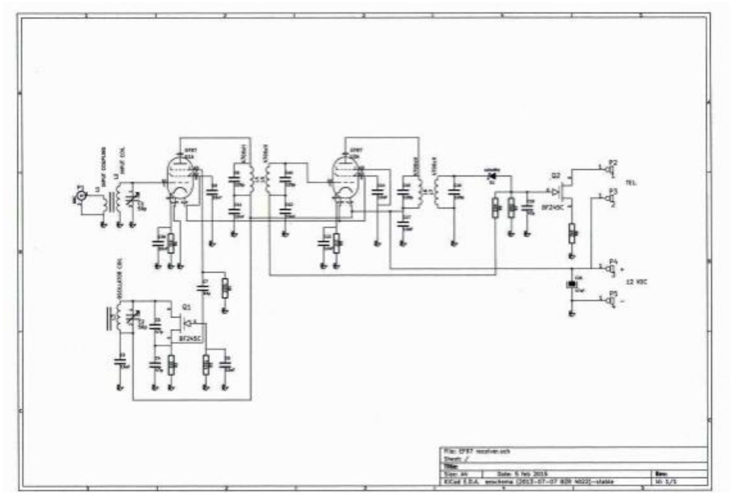
IF transformers could not be found anywhere for a low price, so I made the transformers myself from simple, small 4.700 µH chokes.



Small 4.700 µH chokes

This proved to work fine and there was no alignment required, another advantage. The 6 Volt DC required for the second grids of the valves could be found at the interconnection between the filaments. Less wiring and resistors. I designed the radio to work on the shortwave band between 15 and 22 MHz.

By inserting ferrite cores in the antenna coil and the oscillator coil, the band could be lowered to 6 MHz, all without changing or switching coils or caps. If one likes, it is off course possible to set the receiver at MW instead of Shortwave using other coils and tuning caps. For the kids shortwave was most interesting; they could easily receive stations as far as from China, Africa, Indonesia and Russia.



Schematic diagram. Click on the picture to enlarge.

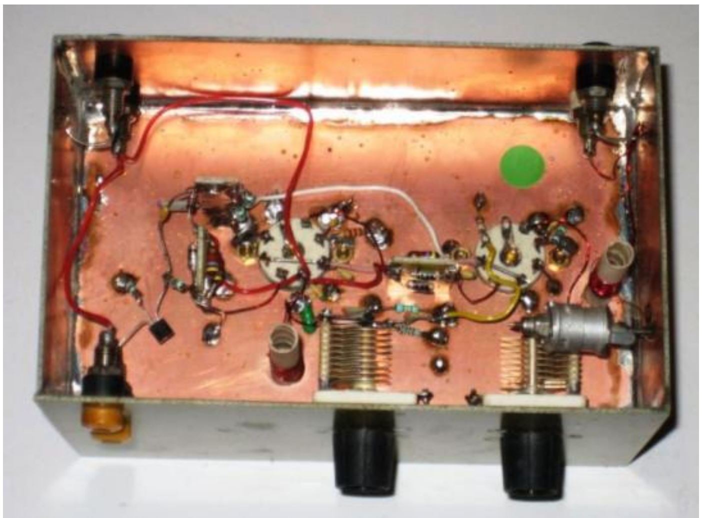
The receiver starts with a tuning circuit with a small (40 pF) tuning capacitor, directly connected to the grid of the first EF97 In order to prevent overloading of the circuit by the antenna. The coupling coil to the antenna has just a few turns. I use a ratio of



1:15. This keeps the Q high in order to reduce the sensitivity to mirrors.

The first EF97 is also the mixer. The LO signal is injected at the third grid. This gives an excellent isolation between LO and input to prevent LO pulling when the input circuit is tuned. The IF transformers use two small 4700 µH chokes with a centre to centre distance of approx 8 mm. This results in a nearly optimum magnetic coupling. The tuning capacitors are 120 pF.

The transformers are mounted using a small strips of PC-board without copper. The construction is showed in the accompanying pictures. It is important that all four chokes of the two transformers are of the same type and model.



The second EF97 is the IF amplifier. The IF transformers have a high impedance, so the loading should be minimised. Therefore the load after the Schottky detector is 2,2 MΩ. In order to keep the distortion of the detector low, the AVC for the IF amp is coupled via 2,2 MΩ. Just for sake of simplicity and to avoid more hard to find valves, I used JFET's for the LO and the LF amp. If one wishes to keep the receiver completely valve-based, these can be substituted for an EF97 as well. The AF stage is merely a



impedance transformer. About any headset can be connected. If a higher volume is required for low impedance headsets, the value of the 3K9 source resistor can be lowered. Even loudspeakers with an impedance between 50 and 500 Ω will give satisfactory results when the source resistor is replaced by a 1 kΩ potentiometer, which will also add volume control to the design.

About the LO: nothing special there. It is highly advised not to tune a wide frequency range, otherwise one needs bandspreading or a mechanical reduction drive to tune.

The selectivity is quite high. The sensitivity is quite good, a 1µV AM signal is audible.

Enjoy experimenting!

73 de Nico, PA0NVD

[The EF97](#) is a variable µ RF and IF pentode for use in car radios.

Note the very low anode voltage compared with previous generations of car radio valves that used a vibrator fed HT transformer.





The EF97 was introduced in 1959 just a few years before transistor car radios took the market.

The side view is no clearer than the front as the electrodes are obscured by the screen and [gettering](#).

The thin glass tube envelope is 18 mm in diameter, and excluding the B7G base pins is 47 mm tall.



DE DK4DDS soldeerpasta dispenser DISPENS-*IT*

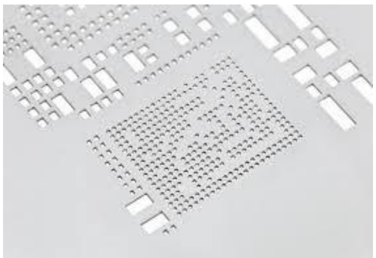
Door Marc van Stralen, DK4 DDS

Soldeerpasta op een SMD printplaat kan middels een sjabloon (zeefdruktechniek) of doormiddel van dispens techniek worden opgebracht. Bij sjabloon drukken wordt een soldeerpasta , bestaande uit een kogelvormig metaal poeder (korrel grootte 25-45 µm) en pasta vormig vloeimiddel, met behulp van een (roestvrijstalen) rakel door de openingen van een speciaal vervaardigd sjabloon voor de te produceren printplaat , exact op de posities **geprint** waar later de soldeerverbindingen van SMD componenten op de printplaat komen.

Voor het aanbrengen van soldeerpasta volgens de sjabloon druk methode heeft men dus altijd dus een “dedicated sjabloon nodig. Je moet dan voor iedere te assembleren PCB weer een apart sjabloon laten maken.



Handmatig sjabloon drukken



Voorbeeld van een edelstaal sjabloon

Dat is niet altijd handig en kan soms een tamelijk dure aangelegenheid worden als je slechts een of twee proto typen wilt assembleren/ solderen. Dit is meestal juist voor de radioamateur en hobbyisten van toepassing. Daarom wordt dan ook vaak een soldeerpasta dispenser gebruikt om de soldeerpasta op te solde er eilandjes van te printplaat aan te brengen. Een dispenser is eigenlijk niets anders dan een grote injectiespuit met een speciale doseernaald waarin zich de soldeerpasta bevindt.



Dispens spuit met soldeerpasta



soldeer ‘dots’ opgebracht met dispenser

De inwendige diameter van de naald bepaald de zogenaamde “dot grootte” = diameter aangebrachte soldeerpasta. Het met de hand aandrukken van de ‘dasher’/zuiger is natuurlijk een beetje omslachtig en is vaak slecht controleerbaar . Daarom zijn er ook doormiddel van perslucht aangedreven pasta/lijm dispensers op de markt.

Maar niet iedereen heeft thuis een compressor of perslucht ter beschikking. Ik heb hier wel perslucht beschikbaar maar om ‘s avonds de nogal tamelijk luidruchtige compressor te laten lopen is natuurlijk ook niet zo’n goede optie. Heb dan ook gezocht naar een eenvoudige alternatieve oplossing waarbij men geen perslucht nodig heeft en de pasta ook niet met behulp van een ingebouwde zuiger/ ‘dasher’ met de hand behoeft uit te drukken.

Hiertoe heb ik de **DK4DDS-DISPENS**-*IT* geconstrueerd.



DK4DDS DISPENS-IT compleet samengebouwd met gevulde spuit en doseernaald



M8 schroefdraad spindel + M8 messing aandruk moer /pcb & 2 RVS geleiding



Kunststof aandrukbus (Fischer muurplug) op moer en spindel gemonteerd

De materialen die ik heb toegepast komen grotendeels uit mijn junkbox.

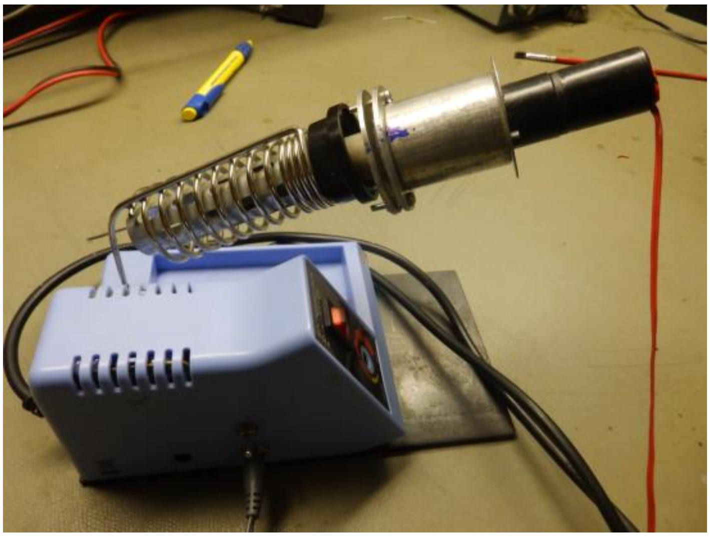
- Aluminium rond materiaal 35mm x 60mm
- Zelfgemaakte aluminiumringen van 1,5mm x 50mm
- 2x rond roest vrij verenstaal van 2mm 40mm (restant Kathrein antenne)
- M8 draadeind circa 50 mm lang

- Moer M8 messing
- Stukje epoxy printplaat om moer op te solderen
- 1 grote Fischer muurplug
- 1 elektromotortje van Maxcom*
- Zelfgedraaide Koppeling motortje M8 draadeind
- Lege behuizing oude soldeerbout (vlooienmarkt)
- Kleine geschakelde voeding 12V
- Schakelaar Up/Down
- Stalen onder plaat
- IC
- Stukje Veroboard voor de regulator
- Voetpedaal (Reichelt)

***)** Motortjes: deze kun je regelmatig op de vlooien markten vinden. Mocht er voldoende belangstelling bestaan kan ik deze motortjes wel leveren. Circa **15 Euro** per stuk zo lang mijn voorraad strekt.

De bovenstaande “bill of materials” is geen must en dient alleen maar als voorbeeld. Uiteraard kun je andere materialen toepassen die je zelf hebt liggen.

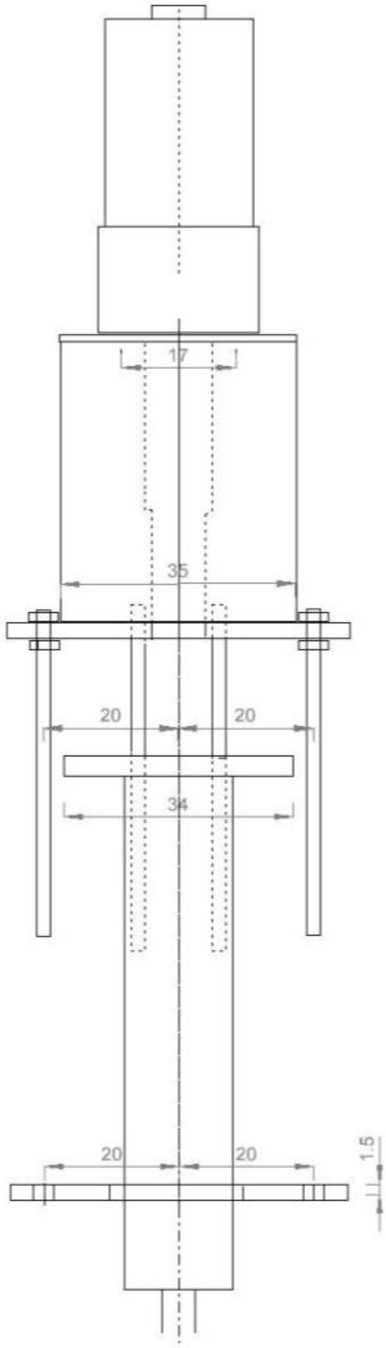
De soldeerbout behuizing heb ik gebruikt als werkhouder en voor de inbouw van de voeding die het motortje van spanning voor ziet. De 12 V geschakelde voeding was van een oude router. Deze heb ik heb gedemonteerd uit zijn behuizing en op maat gemaakt zodat deze precies in de soldeerbout behuizing past. Daar het motortje enkel zeer langzaam moet draaien heb ik de nog een kleine schakeling ingebouwd die de spanning op circa 3 V volt brengt. Met een klein instelpotmetertje kun je zelf dan de draai snelheid van het motortje bepalen. De soldeerbout met werkhouder heb ik op een stalen plaat van 3 mm dikte gemonteerd zodat deze stabiel op de werkplek blijft staan en niet kan omvallen. Teven heb ik op de stalen plaat een drukknopje gemonteerd om deze te aarden en een EESD pols band te kunnen aansluiten.



Dispens-it geplaatst in werkhouder gemaakt van oude soldeerboutbehuizing

De schets hiernaast geeft een kleine indruk hoe het een en ander is geconstrueerd.

Inmiddels ben ik bezig het Maxcom motor te vervangen door een goedkoop stappen motortje plus de benodigde elektronica.





Dispens-it compleet geassembleerd

Succes met de bouw!

73 de Marc, DK4DDS

Email: dk4dds@t-online.de

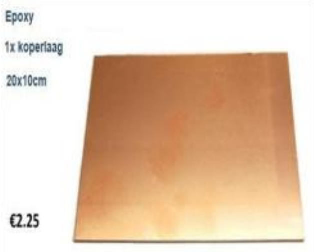
We maken zelf een 130 Watt DUMMYLOAD

Door Willem Willemsen, PE1KYH en Bob Gentenaar, PA3CGE

De benodigdheden

















Geschatte kosten:

- € 1.58 blik
- € 2.25 koperplaat
- € 5.00 olie
- € 0.85 chassisdeel
- € 6.00 weerstanden 5 Watt
- € 1.00 draad

Totaal circa **€16,70**

En zo komen we op 50Ω uit:

$$Rv = \frac{1}{\frac{1}{R1} + \frac{1}{R2}}$$

20 weerstanden van 1 KΩ– parallel

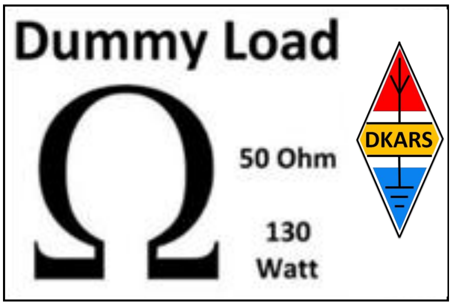
Anders geschreven:

1/ (1/1000*20) = 50 Ω

Hoe te bouwen?

(01) Pak het lege blik en het titelblad:





(2) Plak het titelblad op het blik:



(3) De binnendiameter van het deksel is in dit geval ca. 9cm



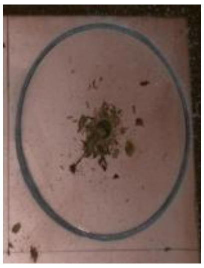


Ik gebruik een grote gatenzaag van 8,3 cm.

(4) Pak de print en bepaal waar het gat [hart) moet komen

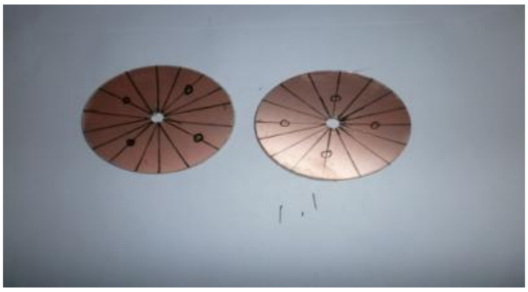


(5) Boor de boven- en onderkant uit met de gatenzaag 83mm

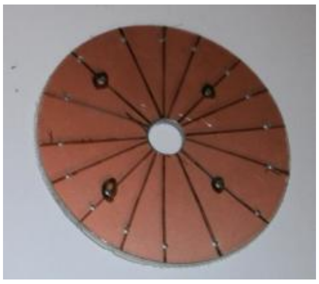



(6) Bepaal waar de weerstanden moeten komen





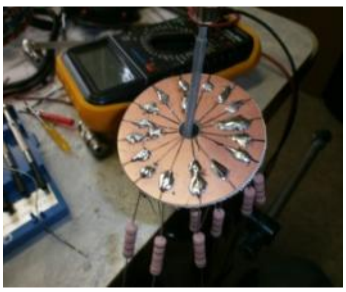
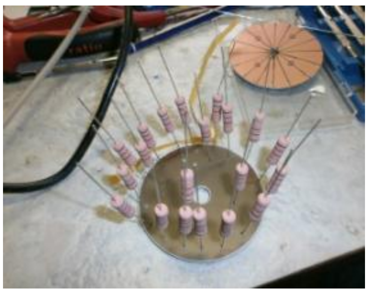
(7) Boor van 1 plaat het centrum uit voor de doorvoer van de “HETE”



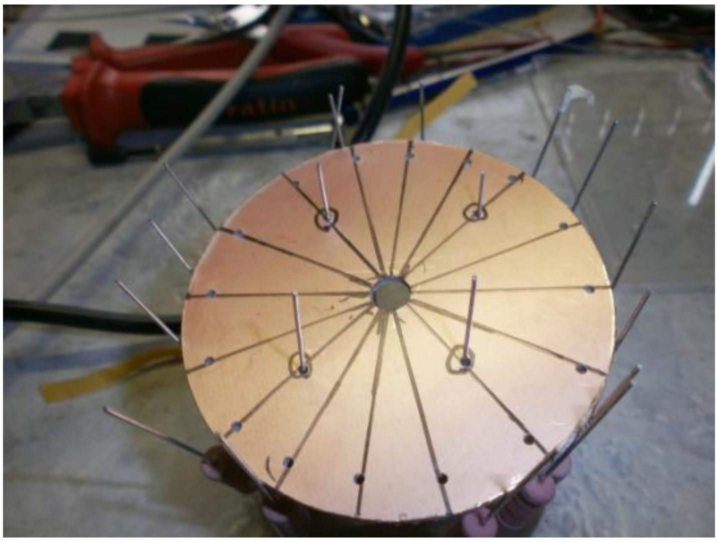
(8) Boor de gaatjes voor de weerstanden



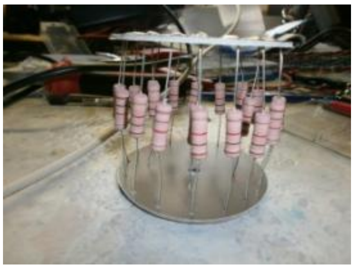
(9) Soldeer alle weerstanden aan één plaat vast

(10) Plaats de andere plaat aan de 4 middelste weerstanden en soldeer deze vast



(11) We hebben nu alle weerstanden rondom vastgesoldeerd




(12) De weerstand totaal is nu circa 50 Ω





(13) Pak het deksel en bepaal het midden



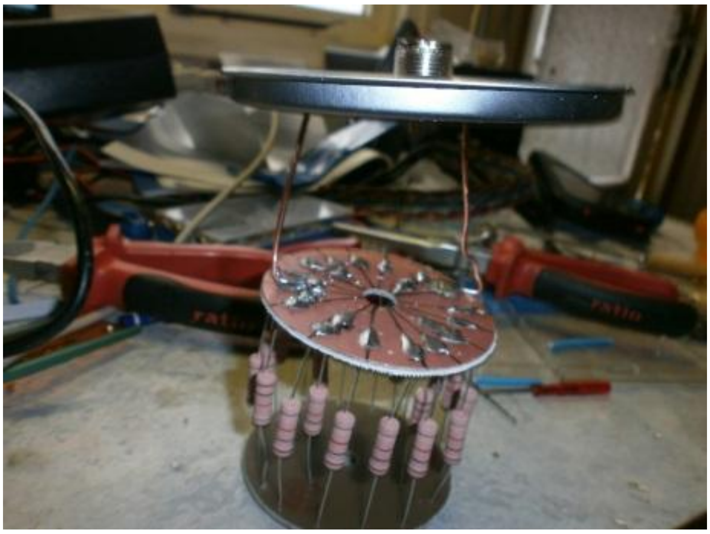

(14) boor een gat ter grootte van de PLL connector en schuur rondom het gat en monteer de connector



(15) Soldeer de connector aan de binnenzijde af.
Of beter; afkitten!



(16) Monteer 2 draaden vanaf de massa naar de bovenste plaat



(17) Nu als laatste de ‘hete’ monteren van de plug naar de onderste plaat



(18) Controleer de weerstand waarde



(19) Olie erin en het deksel goed sluiten



(20) Fijne bouw gehad?

We hebben nu een goed hulpmiddel voor de amateur dat vaak van pas komt!

73 de Willem, PE1KYH en Bob, PA3CGE



PE1KQP's Projecten Pagina

Door Nico van der Elsen, PE1KQP

SWR meter voor de hogere frequenties

Veel swr meters die voor de 27 mc verkocht worden zijn met een kleine aanpassing op 2 meter goed te gebruiken. Om de bruikbaarheid te testen doe je de omkeerproef.

Dit gaat als volgt; sluit de meter aan op een niet al te beste antenne (je wilt toch de swr meten en dan moet er wel iets te meten zijn) zet de schakelaar op (fwd) en regel de potmeter af totdat de wijzer op het einde van de schaal staat (set), nu zet je de schakelaar op (ref) en noteer de uitslag van de meter, vervolgens verwissel je de pluggen dit wil zeggen de transceiver op de (ant.) uitgang en de antenne op de op de (tx) ingang , als de swr meter goed is dan is de uitlezing het zelfde als voorheen en de schakelaar werkt omgekeerd en je hoeft de potmeter niet te verstellen.

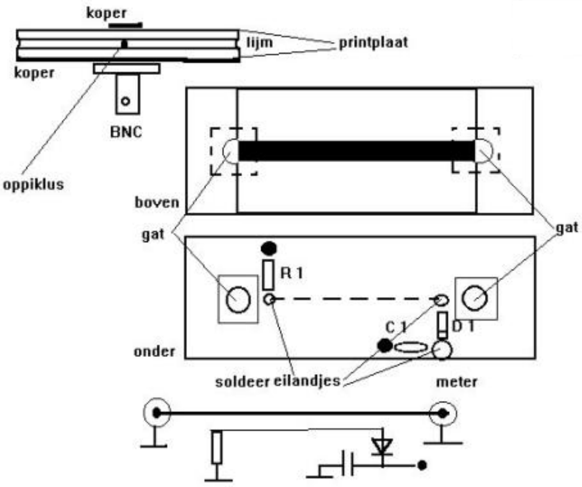
Meestal is dit niet het geval omdat de twee richtkoppelkringen niet aan elkaar gelijk zijn wat lengte, bevestiging, diodes en weerstanden betreft en dit is nodig voor een exacte meting. Als eerste controleren we de diodes of ze de zelfde spanningsval hebben en of de weerstanden de zelfde waarde hebben, daarna geleiden we de draden zo dat ze onder een hoek van 90 graden van de meetbrug of print weg naar de wand van de behuizing en maken de draden zo kort mogelijk. Nu gaan we de richtkoppelkringen aan elkaar gelijk maken, dit doen we door de koppellussen te buigen totdat de meter met de omkeerproef de zelfde uitslag geeft (de koppellus die de kleinste uitslag op de meter geeft een klein beetje naar de kern toe te buigen). Bij de goedkopere typen (die met een printplaat) kun je met een freesje de afstand van de kring die de grootste meteruitslag geeft tot het hoofdspoor iets groter maken door wat koper van de kring weg te halen, zodat de koppeling iets kleiner wordt. Opletten dat je het brede hoofdprintspoor niet raakt, want dit is zo bemeten dat hij met het massavlak samen een impedantie heeft van 50Ω.

Op 70 cm laten de meeste betaalbare swr meters het afweten. Dit komt doordat de meetbrug niet symmetrisch is en deze fout is frequentie afhankelijk, dat wil zeggen hoe hoger de frequentie des te groter de fout, totdat het punt bereikt is dat de meter alleen maar uitslaat, maar dit heeft niets meer met een staande golfverhouding te maken. Dit komt doordat de ongewenste capacitieve koppeling groter is dan de gewenste inductieve koppeling. Om de swr meter voor hogere frequenties geschikt te maken moet er een nieuwe richtkoppeling gemaakt worden, dit doen we met 2 stukjes printplaat met een dikte van 1,6 mm die we met 2 componentenlijm op elkaar lijmen (zie tekening).



Nico van den Elsen PE1KQP. Sinds 1981 zendamateur en organiseert jaarlijks het Zuidelijk Radioamateur Treffen in Elsendorp. Het terrein in Elsendorp is 15 hectare groot, hier worden antenneproeven gedaan waar bezoekende radio amateurs welkom zijn om mee te doen.

Meer info op: http://pe1kqp.radiotreffen.nl/welkom



De oppiklus is gemaakt van een heel dun draadje dat uit een mantel van een verzilverde coaxkabel gehaald is en dat strak gespannen tussen de beide printen gelijnd zit. Hoe dunner dit draadje des te kleiner is de capacitieve koppeling die bij een swr meter ongewenst is. De lengte van de oppiklus is afhankelijk van de frequentie waarop gemeten wordt en van het gebruikte vermogen . Voor de HF banden tot 50 MHz is 20 cm een goede lengte. Voor 2 meter gebruik je ongeveer 12 cm maar de uitvoering voor de 70 cm band van 4 cm is ook op 2 meter te gebruiken, maar is wat ongevoeliger dan die van 12 cm lengte. Voor de 23 en 13 cm moet de oppiklus niet langer dan 1,5 cm zijn en de diode moet voor deze frequentie geschikt zijn. Germanium smd of een radar detectordiode 1N23 of iets dergelijks.

De bovenste print heeft een printspoor van 5,88 mm, ofwel afgerond 6 mm breed voor een impedantie van 50Ω en de lengte is afhankelijk van het gewenste frequentie. Voor de 2 meterband is 10 cm een goede keuze en voor 70 cm maken we de print 5,5 cm lang. De oppiklus is voor 2 meter ongeveer 7 cm lang en op 70 cm ongeveer 2,5 cm . Voor 23 en 13 cm moet men de lengte van de oppiklus korter houden.

De printen zijn 4 cm breed en de onderste print is 3 cm langer dan de bovenste vanwege de BNC chassisdelen. Als gelijkrichtdiode gebruiken we een AA117 of een AA119 en de weerstand is 100Ω inductiearm (composietweerstand), de afvlak condensator is 1N . Alle aansluitdraden van de componenten maken we zo kort mogelijk en de BNC chassisdelen worden op de print gesoldeerd. De draden van de print naar de potmeter moeten onder een hoek van 90 graden van de print af en verder langs de wand van het kastje naar de potmeter en meter toe geleid worden. We letten er op dat de draden nooit evenwijdig met het 50Ω printspoor lopen.

Om de symmetrie problemen te vermijden maken we maar een oppiklus en we kunnen zodoende de schakelaar weg laten, de swr lezen we af door de aansluitingen te verwisselen. Bij Bird wattmeters wordt ook een dergelijk systeem toegepast hier verdraaid men de probe. De schaal van de draaispoelmeter zouden we kunnen ijken met verschillende inductiearme afsluitweerstanden, maar dan kun je beter ook een grotere en gemakkelijker afleesbare draaispoelmeter gebruiken. Het kleine draaispoelmetertje is goed genoeg voor een betrouwbare indicatie, want men streeft toch naar een minimale swr.

Veel plezier met de knutsel…….73 de Nico, PE1KQP

Short DL6WU Yagi for 23cm

By Ernest Neijenhuis, PA3HCM

In the previous Winter I built a [HB9CV-in-a-box](#) for 23cm for my uplink to the local ATV repeater PI6ATV. Although this antenna works nicely, its gain just isn't enough when their 23cm preamp is broken (which, unfortunately, is the case most of the time). To achieve a more steady uplink, I decided to build an antenna with a bit more gain, at least 6 dB extra compared to the HB9CV. A short yagi should make this possible.



My 23cm Yagi antenna, in fixed position to the local ATV repeater.

Design criteria

There are lots of designs available for Yagi antennas. Guenter Hoch **DL6WU** has researched this subject for decades, nowadays his design formulae are accepted throughout the world in both commercial and home made antennas. Many other designs are actually just small modifications of the **DL6WU** formulae. In the past I built a couple of 2m beams using **DL6WU's** design, so I decided to use this again, now for my 23cm Yagi. I started with my design criteria:

- Center frequency: 1260 MHz
- Bandwidth (3 dB): 1240-1280 MHz
- Gain: 10 dBd or more
- Polarization: horizontal
- Lightweight
- Mount: in front of mast

Construction

Because of low weight and easy handling I mostly use aluminum to construct VHF/UHF antennas. This material is also easy to drill, saw and grind. You can buy it in most DIY shops. For this antenna I bought an square bar (15x15mm), made of aluminum, length 1 meter. At one end I mounted a standard available mast mount, leaving about 90cm for the actual antenna. Using the DL6WU formulae, this results in a 14 element Yagi, with a gain of over 13 dBd. I used the [DL6WU spreadsheet calculator of DF2CK](#) to calculate all measurements. I used AlMg3 welding rods for the radials. These rods have a diameter of 4 mm. The dipole is made of 6 mm2 copper wire, matched with a matching loop (1/2 wavelength coax or semi-rigid) and mounted to a female N connector.

These are my inputs for the spreadsheet:

- Frequency MHz : 1260
- Boom diameter cm. : 1.5
- Element diameter mm. : 4
- Element Thru Boom ("Y/N") : Y
- Boom Length (Metres) : 0,89

This spreadsheet returned these specifications, the real specifications will differ a bit, but it will give you an idea what to expect:

- Gain: 13,6 dBd
- Usable bandwidth: 1234,8 to 1285,2 MHz

Element	**Length (cm)**	**Distance to reflector (cm)**
Reflector	11,61	-
Driver	11,29	5,71
Dir 1	10,83	7,50
Dir 2	10,69	11,78
Dir 3	10,56	16,89
Dir 4	10,44	22,84
Dir 5	10,33	29,50
Dir 6	10,23	36,64
Dir 7	10,13	44,14
Dir 8	10,04	51,99
Dir 9	9,96	60,20
Dir 10	9,88	68,76
Dir 11	9,81	77,69
Dir 12	9,75	86,85



Building an antenna for 23cm is a precise job, requiring good measurement…



… and precise drilling.

Click on the pictures to enlarge them.





Placing the screws (stainless steel). *The screws will fasten the elements.*



Placing the elements, be sure to center them for the best result.



The copper dipole, I bended this using a metal pipe.



The dipole, with match and N-connector.



The dipole mounted on the boom

Click on the pictures to enlarge them.

Results

The ATV repeater now receives a decent signal, resulting in a steady and colourful picture. Unfortunately I don't have equipment to measure the impedance and resonance point of my antenna. Whenever I'm able to measure this, I will update this article.

Reproductions

Lex **PH2LB** managed to reproduce this antenna to examine whether it's possible to make contacts at the 23cm band from his home.

If you've built your version of this antenna, please let me know your experiences, and send me some pictures of it!

Email : pa3hcm@amsat.org

73 de Ernest, PA3HCM

Ernest Neijenhuis Homepage
PA3HCM

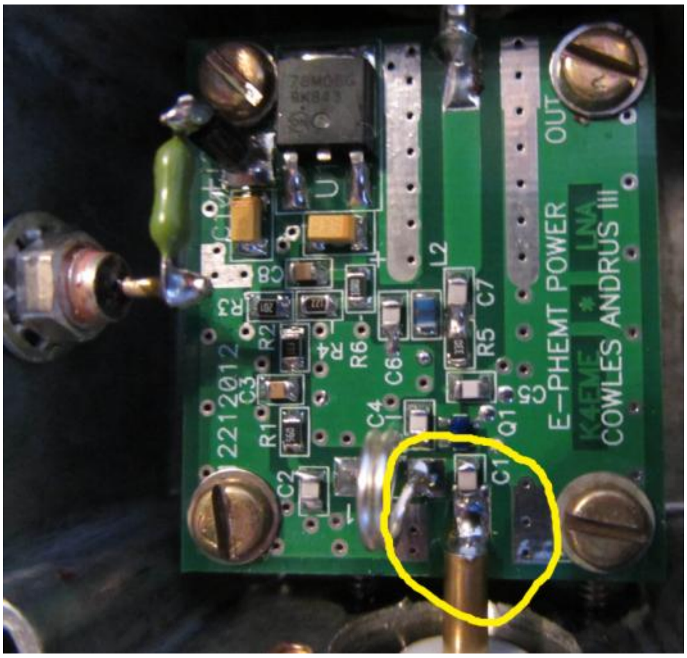
A modified K4EME 70cm pre-amp

By Peter Gouweleeuw, PA2V

At January 17th we had the Heelweg meeting here in Holland. Many well known EME operators were there too. During this event a lot of high quality lab equipment is gathered and professionals doing the measurements.

I brought my two 432 MHz preamps with me.
I have a HP noise figure meter 8970b but would like to get my measurements confirmed at a different place and more sophisticated equipment.
The results were okay and even slightly better than expected.

My own FHX35 homemade preamplifier with a stripline input circuit measured at a NF of 0,27 dB and 21 dB gain.



The **modified K4EME preamp** with an I believe ATF54143 measured at a NF of 0,14 dB and 21 dB gain.
This is better than originally produced and measured.

I modified this one. First I replaced the N-female input connector with a male type. This allow me to put the preamplifier direct on the coax relay. This gives less loss from an extra adapter or cable (with two connectors).

The original preamp had more gain at the lower part of it broadband with >27 dB at 420 MHz.
Bending at the coil did not do much. After I replaced the input C1 (8,2 pF) by an ATC 6,8 pF the bandpass shifted up.
The gain at 432 MHz was 1 dB less but got a better NF.

I enclosed a picture of the amplifier. It might be handy for some more too. I have reported this to Cowles who will do the mod's on request too. I have no commercial relationship with Cowles. If one would like to know more, please contact him direct.

73 de Peter, PA2V

Wijziging UP- en DOWN toets van de ICOM R70 ontvanger

Door Juul Geleick, PE0GJG

In een vorige DKARS las ik het erg mooie artikel van Ton Timmerman over DX op de middengolf en kortegolf banden. En om dat aspect van onze hobby mij ook zeer aanspreekt bedacht ik mij dat mijn communicatie ontvanger ook al een tijdje werkloos op mijn bureau staat. Op 6 december 1982 kocht ik de ICOM-R70 voor wel fl. 2000,- (nu zo'n € 900,00) Het is een echt werkpaard en zeker voor die tijd.

Hij werd zelfs gebruikt door de Amerikaanse overheid. De opvolger R71 was eigenlijk een afgeleide van de R70 wat betreft het HF deel. Je kunt lekker kiezen tussen alleen de amateur banden beluisteren of hem als gewone KG ontvanger gebruiken. Ook met een speciale FM module is FM ontvangst mogelijk. Je kunt er andere filters in zetten en nog veel meer!

Een advertentie uit september 1982.



Avertentie uit de QST van september 1982

De ontvanger is trouwens zeer HF bestendig. Want zelfs in m'n toenmalige woonplaats Zeewolde gaf ie geen krimp. En daar stonden toen nogal wat MG en KG zenders met hele grote vermogens.

En je kon en kunt er nog naar hartelust in solderen en eventuele wijzigingen in aanbrengen. En dat laatste heb ik in de jaren 80 erg veel gedaan.

Er zijn via You Tube diverse filmpjes te bekijken over de R70:

https://www.youtube.com/watch?v=38ROw7vy3Cc

https://www.youtube.com/watch?v=ZbFbEAGElE0

https://www.youtube.com/watch?v=GUw8B1Z7Hfg

https://www.youtube.com/watch?v=cXFJausgfYA

Aangezien er nog vele R70's te koop zijn op de tweede hands markt lijkt het mij leuk om nu eens en wellicht in de toekomst wat vaker een aardige "add-on" te beschrijven.



Icom - R70 (foto Juul) 1395 KHz

Zelfs heb ik mijn R70 computer bestuurbaar gemaakt, samen met Leon, toen **PA3DOS,**nu **PA1LK**, d.m.v. mijn Sinclair ZX81-Spectrum computer. Die is helaas verloren gegaan. Gelukkig heb ik het besturings programma in Basic nog in mijn archief. Dat heb ik in het verleden al eens beschreven.



Spectrum R70 besturing

Maar behalve dat zijn er nog vele andere verbeteringen en veranderingen aan deze prachtige ontvanger aan te brengen.

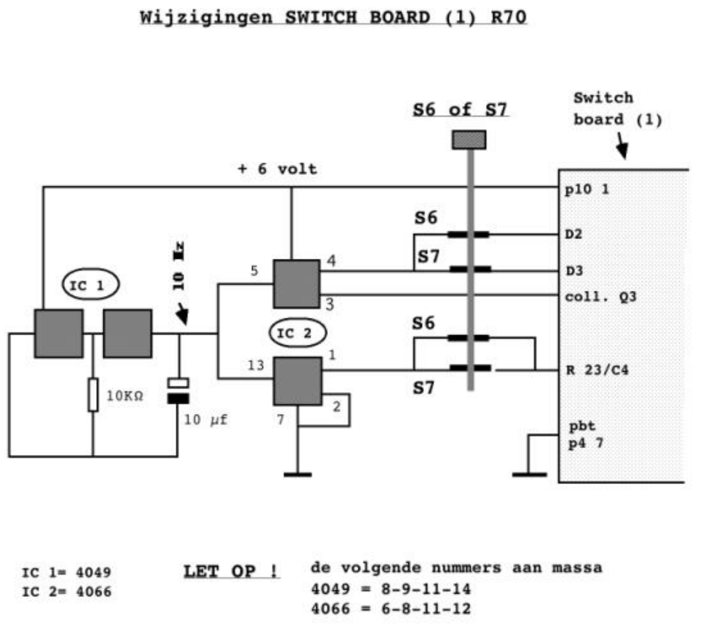


Ik zal er eerst eens een handige schakeling beschrijven die ik al vanaf de jaren 80 heb gemaakt en prima voldoet.

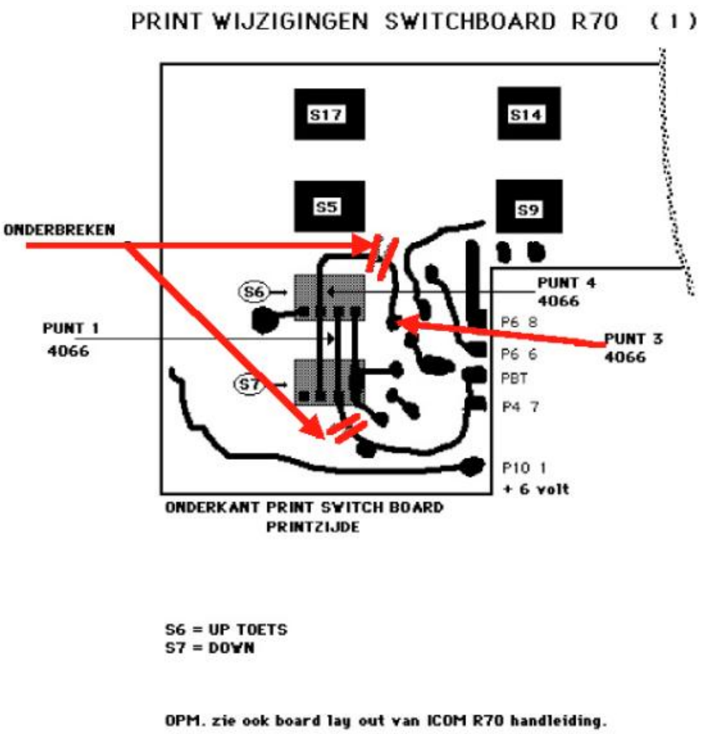
Een van de handicaps van de R70 is dat je om een aantal Mhz omhoog of omlaag te stappen je voor elke Mhz de UP dan wel de DOWN toets moet indrukken. Een tijdrovende bezigheid en lastig !

De Band up– en downtoetsen

Om dit te omzeilen heb ik jaren geleden de volgende schakeling bedacht:

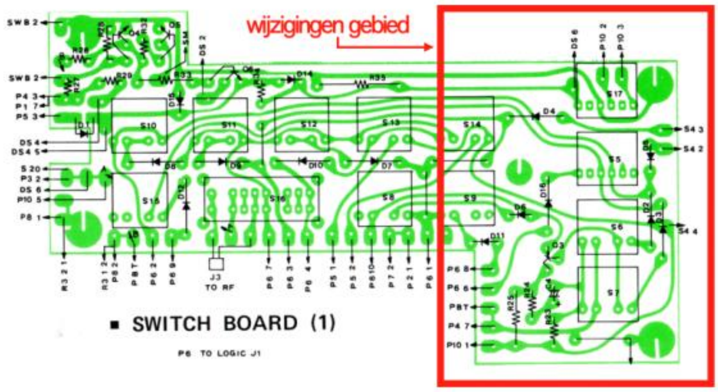


De 4049 oscilleert op een frequentie van plm. 10 Hz.
Die 10 Hz. voeren we toe aan een schakelaar in C-mos, de 4066. Die schakelaar gaat dus open en dicht in een ritme van 10 keer per seconde. Om nu geen extra schakelaar te hoeven bijplaatsen in het front van de R70 heb ik bij de UP toets (S6) en de DOWN toets (S7) twee printsporen doorgekrast. Zie de tekening.



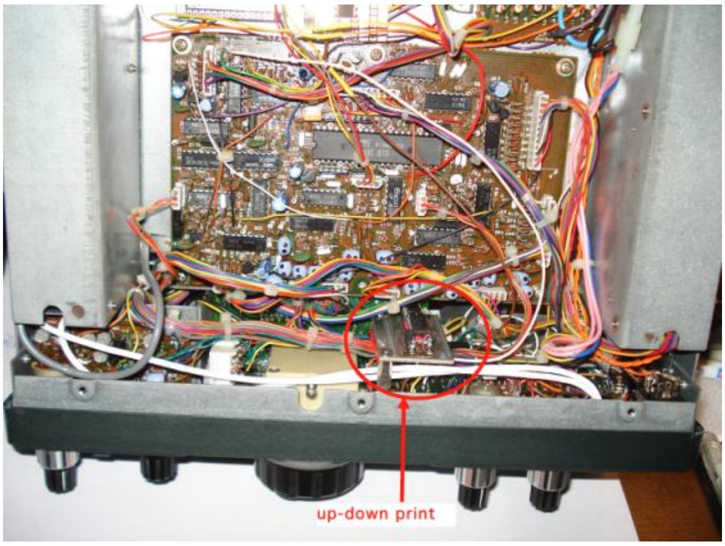
Print wijziging R70 kleur rood

Dit is de originele print van het "switch board" zoals in het schema genoemd.



Switch board print v3

Als we de ontvanger op z'n kop zetten dan kunnen we de printsporen zien van het switchboard. Wat gebeurt er nu als we constant op de UP dan wel DOWN toets drukken? De ontvanger stapt nu vanzelf omhoog of omlaag doordat de functie van S6 / S7 is over genomen door het IC 4066. Overigens werkt de stap toets nog wel steeds als je 1 stap wilt maken. Gewoon even kort op de toets drukken. Het gemak dient de mens nietwaar?
Je kunt hier zien hoe ik de "schakelaar" in mijn R70 heb ingebouwd:



Positie "up/down" print

Succes met de modificatie!

73 de Juul, PE0GJG

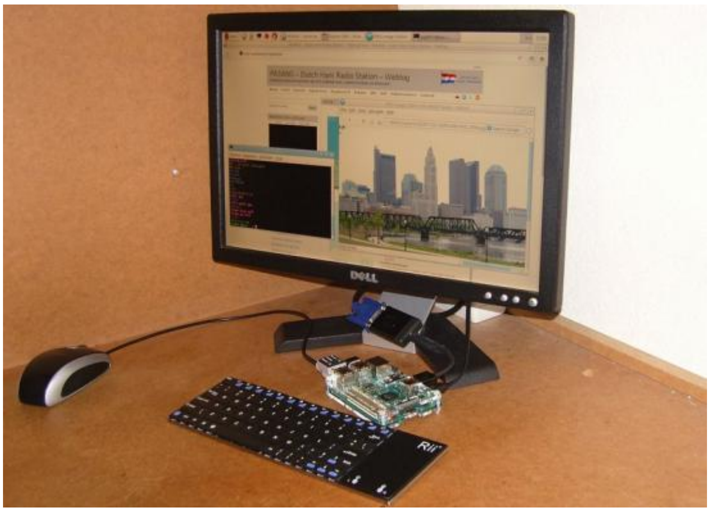
Email: juulgeleick@norderney.nl

De nieuwste en snellere Raspberry Pi.



Door Johan van Dijk, PA3ANG

Waren de berichten bij de release van de Raspberry Pi Type B + halverwege 2014 nog, dat er voorlopig geen nieuwe (processor technisch) verbeterde versie zou worden uitgebracht, nu een half jaar later heb ik een 'supersnelle' Linux computer op mijn bureau staan / liggen: de Raspberry Pi 2, Model B 1 GB.



Deze RPi is qua vormfactor gelijk aan de Model B+, dus met 4 USB2 poorten, HDMI, gecombineerde AV connector, 100Mb LAN, micro USB voeding en de 40-polige GPIO. Verder de aansluiting voor de RPi CSI camera en de connector voor de toekomstige RPi DSI TFT scherm. Maar….. deze versie 2 heeft een heel belangrijke hardware verbetering, er is op het board namelijk een **QUAD Core Broadcom BCM2836 CPU met 1GB RAM** geplaatst! Er is dus een volledig nieuwe processor toegepast waardoor de performance een factor 6 verbeterd is t.o.v. versie 1 type B met 512 MB RAM.

Er is dus wel degelijk door het Raspberry Pi foundaton geluisterd naar de opmerkingen in de diverse fora dat de RPi leuk was en met name goed te gebruiken in embedded toepassingen, maar dat de performance te wensen over liet bij 'standaard pc-achtig' gebruik. Nu is er dus op hetzelfde credit card formaat een krachtige full feature computer beschikbaar. Nog steeds moet je oppassen met zware software, maar de Epiphany webbrowser en zelfs LibreOffice werken prima. En naar het schijnt kun je ook Windows 10 erop draaien, maar ja wie wil dat nou?

Dit keer heb ik de RPi besteld bij **Pimoroni**, gelijk met een **Pibow Case**, de Coupé Flotilla, een 'cabrio' behuizing waardoor je goed bij alle connectoren kunt komen en makkelijk een add-on bordje kunt plaatsen. In 4 dagen vanuit Engeland in Zwolle en dan zat het weekend er nog tussen!





De RPi wordt dit keer geleverd met een handzaam boekje waarin in 16 talen een korte beschrijving staat van alle aansluitingen en enige veiligheidsinstructies. Ook in het Nederlands.

Met deze nieuwe loot aan de Raspberry struik wordt het van oorsprong simpele computertjes hoe langer hoe meer een serieus te gebruiken gereedschap voor jong en oud. O ja de prijs is gelijk gebleven aan de Type B, 512MB, dus **$35**!

73 de Johan, PA3ANG

Meer info op : www.pa3ang.nl
Email : pa3ang@amsat.org

Een tip van Wilko!

De volgende tip wil ik jullie niet onthouden. Deze is niet van mijzelf maar zag op een voorplaat van QST iemand aan het solderen met een muffin/cupcake bakblik voor zich.



Geniaal is een groot woord maar slim is het zeker.

Meteen zo'n ding bij gehaald bij de Hema, het is ideaal om onderdelen te sorteren bij het bouwen of demonteren van apparaten, soldeerprojecten etc.

73 de Wilko, PA3BWK

Dialoogsessies over primair gebruik door radiozendamateurs, met name in de 70 cm band

Door Peter de Graaf, PJ4NX

Eind januari heeft er overleg plaatsgevonden tussen het Agentschap Telecom enerzijds en de beide amateurverenigingen VRZA en VERON en de Stichting DKARS anderzijds. Na afloop van dit overleg heeft het AT een verklaring opgesteld die mede tot stand is gekomen door input van de drie partijen die hiervoor waren uitgenodigd. Hieronder drukken wij de integrale tekst af van het communiqué.

Geacht bestuur van DKARS,

Bedankt voor uw medewerking bij het tot stand komen van dit communiqué. Bijgaand het afgestemde resultaat. U bent vrij dit verder te verspreiden en openbaar te maken.

Namens de hoofdafdeling Toezicht,

George Petersen

Dialoogsessies over primair gebruik door radiozendamateurs, met name in de 70 cm band

Op 26 januari 2015 hebben de Amateurverenigingen VERON en VRZA en Agentschap Telecom gesproken over gedeeld frequentiegebruik. Op 29 januari is eenzelfde gesprek geweest tussen Agentschap Telecom en de Stichting DKARS. Aanleiding was het nieuwsbericht van het agentschap over gedeeld frequentiegebruik en de onrust die hierover is ontstaan binnen de amateurgemeenschap.

Tijdens deze gesprekken is uitgebreid stilgestaan bij de betekenis van de primaire status van radiodiensten en in het bijzonder die van de radiozendamateurdienst in de 70cm amateurband. In deze band is ook frequentieruimte bestemd voor het gebruik van SRD-toepassingen. Denk hierbij aan o.a. afstandsbedieningen van auto's, draadloze garagedeuropeners, enzovoorts. Het gebruik van deze apparatuur heeft de afgelopen jaren een explosieve groei doorgemaakt en is maatschappelijk erg belangrijk geworden. Het is dus van groot belang dat andere gebruikers van deze frequentieband rekening houden met dit SRD-gebruik in Nederland.

Tijdens de gesprekken is door het agentschap aangegeven dat er geen intentie is om de toewijzing van deze frequentieband aan de amateurdienst, noch de primaire status daarvan, te wijzigen.

Maar ook de andere gebruikers van het spectrum hebben rechten. Agentschap Telecom heeft aangegeven dat ‘primaire status’ daarom niet inhoudt dat andere gebruikers alle verstoringen hoeven te accepteren. Zendamateurs moeten, gezien de maatschappelijke belangen en de impact van verstoringen op het frequentiegebruik met een secundaire status of zelfs non interferentie basis (NIB[1]), hier verstandig mee omgaan. Bij normaal gebruik is het mogelijk dat alle soorten gebruik in deze frequentieband vreedzaam kunnen samenleven.

Het is de verantwoordelijkheid van de radiozendamateur om het gebruik van frequentieruimte zo in te richten dat dit niet leidt tot overlast in zijn/haar omgeving.

Alle partijen zijn het er over eens dat het gebruik van frequenties door radiozendamateurs niet los kan worden gezien van de algemene fatsoensnormen en waarden in onze hedendaagse maatschappij. Elke zendamateur dient verantwoord om te gaan met zijn gebruik van het spectrum, mede gezien de experimentele doelstelling van de radioamateurdienst. Verantwoord gebruik van deze frequentieruimte is niet alleen in het belang van de omgeving maar ook in het belang van de radiozendamateur en het zendamateurisme. Overlast kan leiden tot publiciteit die het zendamateurisme schaadt.

Naast de maatschappelijke waarde van de experimentele doelstelling van het zendamateurisme is het een prachtige hobby waar heel veel mensen plezier aan beleven. Door omgevingsbewust te zijn en de rechten van andere frequentiegebruikers te respecteren, kunnen we samenwerken aan het behoud van het positieve imago van het zendamateurisme en maatschappelijke problemen voorkomen.

Agentschap Telecom

1) Non interferentie basis (NIB) houdt in dat de betreffende radiodienst gebruik mag maken van deze frequentieband onder de voorwaarde dat deze geen storing veroorzaakt aan de radiodiensten met een primaire of secundaire status en bovendien storing accepteert die het van hen ondervindt. (NFP 3 nov 2014 par 4)

Noot van ons bestuurslid Remco den Besten , PA3FYM:

Het hier gepubliceerde, afgestemde en gezamenlijk communiqué is het pijnlijke resultaat van een uit de hand gelopen kwestie ergens in Nederland waar een zendamateur zich achter zijn interpretatie van de regels verschool.

Het Agentschap Telecom probeert de belangen van de zendamateurs zo goed mogelijk te behartigen, maar er zijn grenzen, zeker wanneer er maatschappelijke onrust ontstaat.

Dan gelden andere wetten en regels.

Het is aan de zendamateur om op de sociale inpasbaarheid van zijn hobby te letten.

Radiozendamateurs zijn de enige gebruikers van het radiofrequentiespectrum aan wie het is toegestaan te experimenteren met zenders. Laten we dit, anno nu en in de toekomst zo houden.

Storing probleem met slimme Thermostaat 'Anna'



Door Gerrit Veneberg, PA0GJV

Onderstaand verhaal wil ik graag delen omdat er mogelijk meer amateurs mee te maken krijgen of misschien al heb-ben. Tot voor enige weken kon ik als vrij actieve HF amateur normaal uitzenden, voornamelijk op 10m t/m 40m. Als HF TRX gebruik ik de FTDX5000 en als antenne de twee-elements SteppIR met een 30/40m loop element.

Op een avond kwam de buurman met de mededeling dat ik zijn CV thermostaat naar het maximum van 30 graden zette wanneer ik op HF actief was. De reden waarom hij nu last van me had was dat hij een slimme thermostaat van het type 'anna' had geïnstalleerd. Deze worden verstrekt wanneer je bijvoorbeeld overstapt naar een andere energie leverancier, in dit geval de Nederlandse Energie Maatschappij.



Samen besloten op onderzoek te gaan naar de oplossing. Oorzaak was duidelijk: RF instraling. Nu nog uitzoeken waarin/waarop precies. Omdat het bedieningsdeel in de kamer via een kabeltje communiceert met de centrale unit bij de kachel op zolder werd dit draadje van een meter of zes al meteen verdacht van ontvangstpraktijken.

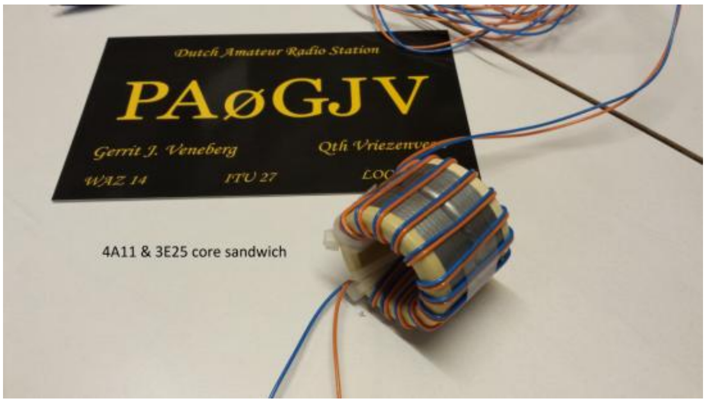
Omdat ik door de voorraad ringkernen heen was, eerst maar wat besteld bij Distrelec.



Een aantal kleine kernen van 13mm en grote van 36mm. Type kern, 3E25voor de lage frequenties en 4A11 materiaal voor de hogere frequenties.

Zie o.a. site **ON9CVD** :
http://home.scarlet.be/~tsi81759/FERRIET%20IN%20EMC%20TOEPASSINGEN.htm

Als eerste een sandwich van kleine kernen gemaakt en die achter de (beperkte) ruimte van de thermostaat (bedieningsdeel in de kamer) gemonteerd. Resultaat: nihil.



Op de foto een voorbeeld van de nog te plaatsen sandwich van 3E25 en 4A11 kernen.

Vervolgens op zolder de kabel die van beneden komt een keer of zes door een sandwich van grote kernen gehaald. Dit herhaald voor het voedingssnoer, uiteraard zo dicht mogelijk bij de centrale eenheid. Overigens bevindt zich hier ook de elektronica voor Ethernet en WiFi. Resultaat: geen beïnvloeding meer op 40m en 20m.

Andere frequenties moeten we nog keer testen, in combinatie met andere antennerichtingen. Tevens is het draadje van de centrale eenheid naar de CV ketel voorzien van kernen. Dit is te kort en om geheel weer netjes te krijgen moet er iets meer gebeuren.

Hoe dan ook, we zijn dichterbij de oplossing van het probleem. Van een collega amateur vernam ik dat hij zelf een slimme thermostaat heeft en verder geen last van instraling. Deze is van het type 'Toon'.

73 de Gerrit, PA0GJV

En een slimme kWh meter

Door Jos Peters, PA7KY

Zoals velen van jullie heb ook ik erg veel last van lokale storing op de HF banden en de tendens is dat het steeds erger wordt. Bij mij was er al een hele tijd sprake van een breedbandige ruis (S6-7 met de voorversterker uit) die t/m 20 meter ging en daarboven geleidelijk afnam.

Ik maakte zelf gebruik van 42m deltaloop vertikaal gevoed. Lokale storing is meestal vertikaal gepolariseerd en daarom besloot ik tot het maken van een soort **G5RV**, horizontaal tussen de nok van mijn huis en de antennemast. Nadat deze antenne gemonteerd was bleek dat de storing minstens net zo erg als met de deltaloop. Toen toch maar eens met de FT817 met batterijen en een kleine loopantenne gezocht naar de storingsbron. Steeds vaker kreeg ik het vermoeden dat het bij mij zelf vandaan kwam. Vervolgens een voor een de elektra groepen uitgeschakeld en zie daar bij de laatste groep werd het een stuk minder maar was het nog niet weg.

Ook de ontvanger boven (op accu) bleef ruisen. Mijn 817 in de buurt van de kWh meter liet een behoorlijke ruistoename horen. Toen heb ik rigoureus het zegel doorgeknipt en de hoofdzekering eruit gedraaid. De storing was weg.....

Had een jaar eerder zonnepanelen op het dak laten monteren met gelijktijdig het vervangen van de kWh meter door een slimme meter , een Iskra ME382.



En heb toen gecontroleerd of de panelen (omvormer) storing af gaven en dat was niet zo. Heb toen in eerste instantie contact gezocht met energieleverancier Essent, maar die verwezen me door naar de netbeheerder Enexis die gaan daar blijkbaar over. Heb daar een klacht ingediend en heb later ook nog telefonisch contact gehad met een helpdesk medewerkster. Je komt er geen steek verder mee, want het last hebben van radiostoring is geen standaard probleem en daar is ook geen standaard oplossing voor.

Ik heb de storing ook gemeld bij het Agentschap Telecom, maar daar werd de storing uiteindelijk niet in behandeling genomen omdat er een eerdere klacht over deze meter was geweest in Amsterdam. Daar is toen een meting gedaan en de storing viel binnen de norm. Ook is bij een onafhankelijk meetinstituut een exemplaar van deze meter op de testbank geweest met als resultaat dat ook hier de storingsnorm niet wordt overschreden.

Ook nog telefonisch contact gehad met de helpdesk van AT. Alsof je tegen een muur praat, er is geen enkel begrip voor jouw probleem, er is ook geen sprake van storing maar van “hinder” en dat heb je maar te accepteren volgens de telecom medewerker.

Ook nog geprobeerd op aanraden van Jurrien **PA0JSE** de storing te ontkoppelen d.m.v. grote ferrietkernen FT240-31. Dit is na de meter wel te doen maar voor de meter lastig omdat je daar weinig ruimte hebt en bovendien het zegel moet doorknippen.

Intussen had ik van Evert jr gehoord dat hij bij de renovatie van zijn woning ook een nieuwe slimme meter gemonteerd had gekregen (een Landis & Gyr E350). Ben toen bij hem thuis geweest om met mijn FT817 te luisteren of deze meter ook stoort. Deze meter stoort ook maar in veel mindere mate en het belangrijkste was dat de storing de bedrading niet in gaat en zo dus niet via een soort antenne wordt uitgezonden zoals bij mij wel het geval was.

Na heel wat heen en weer gebel en gemail werd door Enexis besloten een “prioriteitsplaatsing” in gang te zetten. Ook een standaard oplossing. Dit houdt in dat de meter vervangen wordt. Er wordt dan een contractor gezocht. In mijn geval de Energiewacht. Dit houdt in dat de monteur die meter neemt die hij toevallig in zijn auto heeft liggen. Je weet dus niet wat je krijgt. Ik kwam toen telefonisch in contact met een Energiewacht monteur die begreep waar ik het over had. Heb hem gevraagd om de meter te vervangen voor een Landis & Gyr E350. Hij zei dat ze vroeger altijd de Landis & Gyr als standaard gebruikten maar dat ze nu de Kaifa meter monteren en dat hij z'n best zou doen om bij z'n collega's te vragen of zij nog een Landis & Gyrin hun busje hadden liggen.

En dat is gelukt, 7 juli is mijn meter vervangen door een Landis & Gyr E350en dat was tevens de eerste dag dat ik weer met plezier naar de HF banden heb kunnen luisteren. Hulde aan de Energiewacht want zij zijn de enigen die echt hun best gedaan hebben mijn probleem op te lossen. Maar ik heb ook gewoon geluk gehad dat de Energiewacht erg meewerkzaam was en dat ze nog een meter hadden liggen. Enexis heeft hun probleem gewoon afgeschoven op een derde partij. En van het Agentschap Telecom hoef je dus ook niet al te veel te verwachten.

Zorg dus dat als je meter vervangen wordt, dat je van te voren weet wat er gemonteerd wordt en dat je in ieder geval geen Iskra meter krijgt, want dat is EMC technisch gewoon rommel.

Nu alleen nog de rest van de storingbronnen, maar die zijn er gelukkig niet altijd.

73 de Jos,PA7KY

Hoe zonniger buiten, hoe meer storing binnen…..



Door Johan van Dijk, PA3ANG

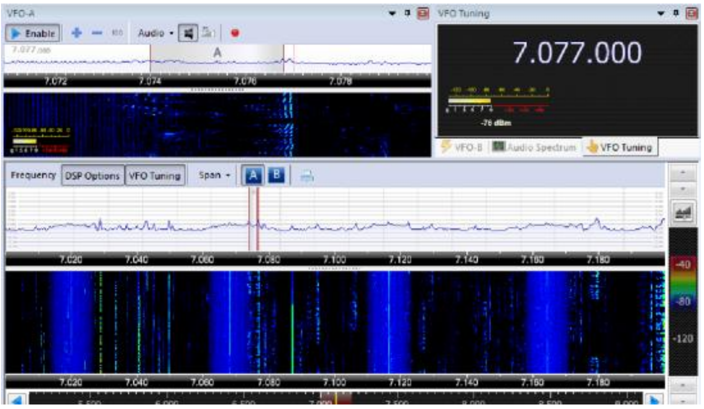
Ja, vroeger stond de buurman aan de deur en deelde mee: 'JE ZENDER STOORT'. Nu kan ik naar de buurman gaan en zeggen: 'JE ZONNEPANEEL STOORT'!

Helaas, helaas. Het was me natuurlijk al opgevallen dat de laatste jaren de storing op mijn RX320 op onlinereceivers.net alleen maar toenam. De loopantenne op het dakterras gaf vooral overdag een slechte ontvangst en laat op de avond verbeterde het aanmerkelijk en was het nachtuilennet wel weer goed te volgen. Ach ja het zullen wel schakelende voedingen zijn of oude pc-ees. Voorlopig laten we het maar zo.

Maar omdat het aantal gebruikers afnam op de RX320 (en de lol er een beetje af is) heb ik de ontvanger nu definitief ontmanteld. Hierdoor verdween in mijn shack ook weer de nodige storing (carriers op 2 meter) want elk systeem (pc, audiokaart, polling software of wat dan ook) in de shack veroorzaakt wel ongewenste storing op gevoelige apparatuur zoals ontvangers en dus werd mijn spectrum weer wat schoner.

De ontvanger waar ik het meeste gebruik van maakt is de Afedri SDR ontvanger. Kijkradio noem ik het wel eens en inderdaad kun je bijvoorbeeld mooi de hele 40 meter band in één blik zien. Verder komt het de laatste tijd nogal eens voor dat ik overdag thuis ben en mooi op de achtergrond naar 7.077 kHz luister. En wat viel op…. als de zon schijnt meer storing en bij grijs en grauw weer een prima ongestoorde ontvangst.

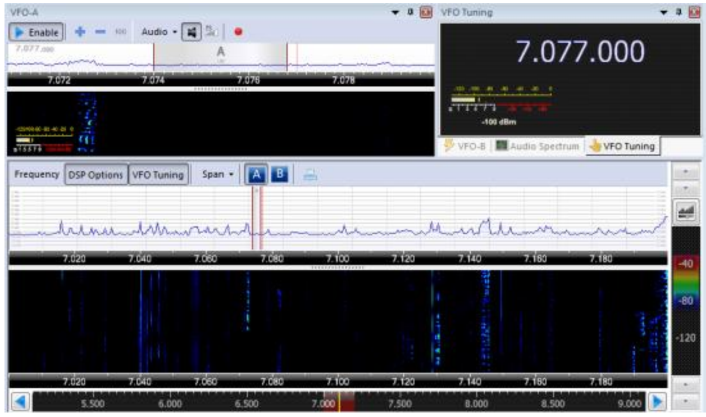
Nou had ik de storing onlangs al toegeschreven aan de Powerline Internetverbinding van mijn ene buurman, maar het zijn dus de zonnepanelen van de andere buurman(en).
Hieronder het 'bewijs'. Als het een beetje zonnig wordt, worden de ruisbalken breder. 's Nachts, als het donker is, zie je niks, dan is het spectrum schoon. Op een zomerse zonnige dag lopen de ruisbalken bijna in elkaar over en wordt de hele 40 meter band onbruikbaar.



Typisch geval van een omvormer. En nu? Mijn XYL zegt.. even ontstoren dan maar. Ja ferrietkraal hier en een filter daar…

Maar ik heb aan beide kanten op ongeveer 20 meter twee zonnepaneelbuurmannen wonen.

Overigens is dit het plaatje als ik de **G5RV** aan de achterkant van het huis aankoppel.



Taadaa… geen stroring meer. Het hangt dus wel van de omvormer af, want ook de buurman achter heeft het dak vol liggen met silicium.



Tja, ik ga dus niet met mijn doos ontstoormiddelen op stap, want voor je het weet krijgt een andere buur de 'kolder in de kop'. Er zijn nog genoeg daken onbedekt lijkt me. Dan maar net als een struisvogel de kop in het zand. Het is onbegonnen werk en zolang er nog steeds slechte (goedkope) elektronica op de markt gedumpt wordt, zal het stoorniveau alleen maar toenemen.

Kortom… tijd om te gaan verhuizen naar een plekje buiten de stad.

NB: Ja… inderdaad het draaien van de loop op minimale storing help natuurlijk ook, dat is het mooie van een loopantenne. Dus ALA1530+ 'kijkt' vanaf vandaag een iets andere kant op!

73 de Johan, PA3ANG

Meer info op : www.pa3ang.nl
Email : pa3ang@amsat.org

(D)ATV



In this issue

The February DATV Magazine **can be downloaded as a PDF by clicking on one of the pictures above**.

In case you like another format to read it, then go to their website and choose the format you like.

Oproep, (D)ATV redacteur gezocht !

Er is heel veel te doen in de (digitale) amateur tv wereld en het DKARS Magazine doet daar ook heel graag verslag van.

Ben jij veel aan het knutselen en/of actief met ATV?

Je kan natuurlijk altijd een stukje schrijven en dit naar de eindredacteur sturen. Maar heb je misschien iets meer tijd, dan zou het heel leuk zijn om maandelijks een paar pagina's in het DKARS Magazine te vullen.

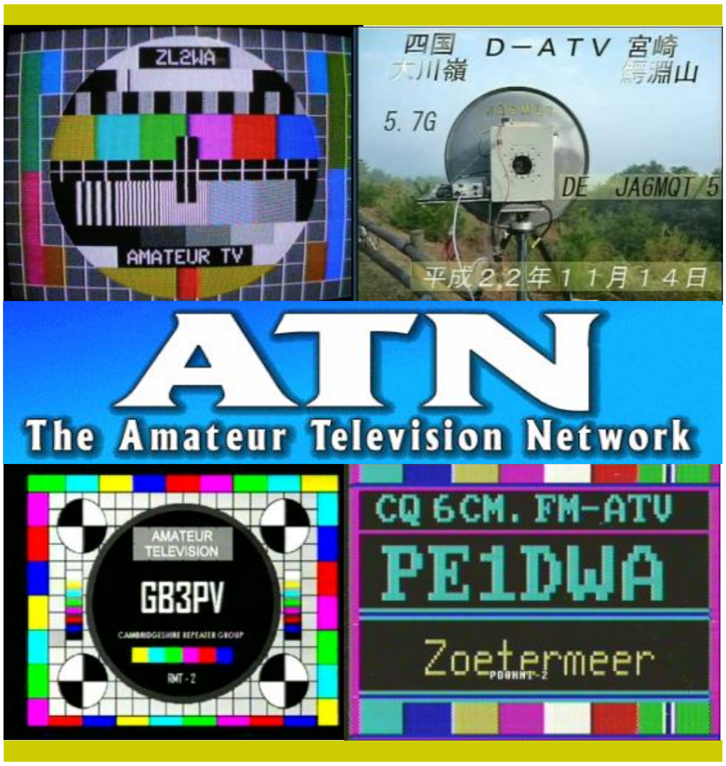
Je hoeft niet over allemaal moeilijke opmaaksoftware te beschikken, het mag in de vorm van Word, PDF of zelfs tekstfile met losse afbeeldingen worden aangeleverd.

Wat levert het je op?

In ieder geval geen geld :-(maar natuurlijk wel eeuwige roem!

Belangstelling?
Stuur een bericht naar Peter, PJ4NX via : pj4nx@dkars.nl

Doe met ons mee en help zo om samen met ons de radiohobby op de hogere banden te promoten!



Tip van Juul, PE0GJG

Ik vond op Internet een erg aardige website van de Orange County Amateur Radio Club in Southern California.

Er staan een aantal mooie en handige calculators op.

www.w6ze.org/Calculators/Calculators.html

VHF/UHF/SHF nieuws en traffic



Door Harry Keizer, PE1CHQ

Deze maand een leuk artikel over de Dwingeloo Radiotelescoop *'Terug van weggeweest'* met dank aan en met toestemming van Mark Bentum UT / Astron.! Ook dank aan Peter, **PA2V** en Gerard **PA0BAT**, die ik begin februari vroeg of hij nog wat mooie DX had kunnen werken. Hij had op dat moment *„weinig te melden"* maar op 10-02 zat er een groot inversiegebied ten noorden van Nederland! Citaat wat boekdelen spreekt: *'Op het moment dat ik dit typ (10/02) is er een groot inversiegebied net iets ten noordwesten/noorden/noordoosten van ons. Ik zit me behoorlijk op te vreten, het schiet ons allemaal over de kop heen.'*

Tussen **EI/GI/GD** enerzijds en **OZ/SM/OK** anderzijds worden met knetterharde signalen afstanden van 1600 - 1700 km overbrugd op 70 en 23 cm. Heb alleen **SK6MHI/B** op 23 gehoord, is nu weg. Eén aardig QSO op 23 cm zonet: Op mijn CQ kwam **OK1-KAD** (JO60, 486 km) terug. Hij was 59, en vertelde dat hij werkte met niet meer dan 5 W en een binnenantenne. Wel bijzonder! Meteen na mij werkte hij een Engelsman over 1100 km met 59++. Verder krijg ik steeds weer de vraag waar de **PA0'ers** op microgolf gebleven zijn. Tja, er waren er genoeg in Westendorp!

Na het opschuiven richting oost van het inversiegebied werd op 11-02 de volgende verbindingen gemaakt:

23 cm:
10/02 G8GXP - IO93 - 570 km
10/02 GM4AFF - IO86 - 781 km
10/02 G4KUX - IO94 - 628 km
10/02 G4KCT - IO93 - 547 km
11/02 SM6HYG - JO58 - 768 km
11/02 SM6AFV - JO67 - 744 km
11/02 OZ9ZZ - JO46 - 531 km
11/02 OZ3ZW - JO54 - 454 km
11/02 SM6DVG - JO66 - 674 km (#216)
11/02 SM7GVF - JO77 - 765 km (#217)
11/02 SK4BX/B - JN79 - 978 km Baken hele dag te horen!!
11/02 SK1UHG/B - JN97 - 965 km Baken hele dag te horen!!
11/02 OZ9PP - JO47 - 600 km
11/02 SM7EOI - JO86 - 830 km
11/02 SM1HOW - JO97 - 986 km (#218)
11/02 SM7LCB - JO86 - 814 km
11/02 SM7GEP - JO77 - 821 km
11/02 SM0DFP - JP90 - **1181 km !**
9 cm:
11/02 SM6HYG - JO58 - 768 km (#69)
11/02 OZ9ZZ - JO46 - 531 km (#70)
11/02 OZ9PP - JO47 - 600 km (#71)
11/02 OZ3ZW - JO54 - 454 km
11/02 SM7LCB - JO86 - **814 km (#72)!**
6 cm:
11/02 SM6HYG - JO58 - 768 km
11/02 OZ3ZW - JO54 - **454 km !**
3 cm:
11/02 OZ3ZW - JO54 - **454 km !**

Dat dit al met al een zeer fraaie tropo opening is geweest wordt benadrukt door Gerard: „Jammer dat ik het gerepareerde station voor 13 cm nog niet in de mast had. Ook jammer dat er niemand actief was in **ES/YL/LY**, dat had zeker QSO's opgeleverd, het Gotland-baken **SK1UHG/B** was op 23 cm de hele avond van 11/02 met 599 te horen hier, over bijna 1000 km!! (ook door Hans **PA0EHG** waargenomen tot ruim S7!). Maar toch wel mooi 3 nieuwe vakken op 23 cm en maar liefst 5 op 9 cm, lang niet meegemaakt, zo'n fraaie opening. Zoals vaak bij dit type condities gaat het goed t/m 9 cm, en daarboven heel moeizaam of gewoon niet.

Op **144** en **432** moet ook heel wat gebeurd zijn.
"Ik hoorde DL6NAA vertellen dat hij in het NAC op 10/02, op 70 cm, richting Engeland, binnen 2 uur 101 QSO's gemaakt heeft, met een gemiddelde afstand van ca. 900 km per QSO. Ongehoord!"

Tijdens de maandelijkse DAC op 23cm werden nog 23 QSO's gemaakt:
17/02 OZ3Z - JO45 - 448 km
17/02 OZ1FF - JO45 - 418 km
17/02 SK7MW - JO65 - 577 km
17/02 OZ3ZW - JO54 - 455 km
17/02 OZ9ZZ - JO46 - 531 km
17/02 OZ9KY - JO45 - 496 km
17/02 G4CLA - IO92 - 525 km
17/02 G4NBS - JO02 - 440 km
17/02 DL0VV - JO64 - 444 km
17/02 G3PYE/P - JO02 - 428 km
17/02 G8CUL - IO91 - 529 km
17/02 G7RAU/P - IO90 - 555 km
17/02 G4YHF/A - IO92 - 468 km
17/02 G8 - IO92 - 576 km
17/02 G3XDY - JO02 - **360 km !**
Als afsluiting werd op de 18-02 nog het volgende gewerkt, waarbij een oude bekende **DL7QY** op 3cm wel weer heel fraai is:

23 cm:
18/02 DF2IAX - JN48 - 369 km
18/02 DL7QY - JN59 - **408 km !**
13 cm (ja ja, weer in de lucht):
18/02 DL7QY - JN59 - **408 km !**
9 cm:
18/02 DL3YEE - JO50 - 331 km
18/02 DL7QY - JN59 - **408 km !**
6 cm:
18/02 DL3YEE - JO50 - 331 km
18/02 DL7QY - JN59 - **408 km !**
3 cm:
18/02 DL3YEE - JO50 - 331 km
18/02 DL7QY - JN59 - **408 km !**

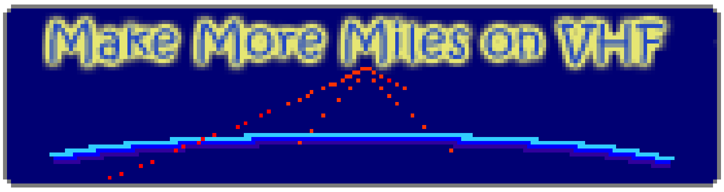
TROPO van PA2V op 10/11-02-2015 op 432MHz:

DATE	TIME	CALLSIGN	Mod.	QTH LOC.	NAME
10-02-15	19:22	OZ9KY	SSB	JO45VX	
10-02-15	19:26	OZ1DLD/P	SSB	JO45SK	Bent
10-02-15	19:27	SF6X	CW	JO67EH	Hakan
10-02-15	19:30	OZ7KJ	SSB	JO46ML	
10-02-15	19:31	OZ3Z	SSB	JO45UM	Anders
10-02-15	19:35	SM7DTE	CW	JO75CN	
10-02-15	19:44	LA0BY	CW	JO59FW	Stefan
10-02-15	19:48	SK6QA	SSB	JO58WB	
10-02-15	19:56	OK1TEH	CW	JO70FD	Matej
10-02-15	20:20	G4BVE/P	SSB	IO82LP	
10-02-15	20:27	OV3T	CW	JO46RG	Thomas
10-02-15	20:34	GI4SNA	SSB	IO64XM	David
10-02-15	20:37	GD8EXI	SSB	IO74PC	
10-02-15	20:48	DL6NAA	SSB	JO50VF	Reinhold
10-02-15	20:54	SM6UUZ	SSB	JO67AT	Anders
10-02-15	20:58	G4DBW	SSB	JO01NI	
10-02-15	20:59	G7RAU	SSB	IO90IR	Dave
10-02-15	21:00	OZ9ZZ	SSB	JO46QK	Jens
10-02-15	21:02	GU6EFB	SSB	IN89RK	
10-02-15	21:03	G6UW	SSB	JO02AF	
10-02-15	21:08	G4LDR	SSB	IO91EC	
10-02-15	21:08	G3HRH	SSB	IO91HA	
10-02-15	21:08	F6KHM	CW	IN78	Clubstation
10-02-15	21:08	F8DBF	CW	IN78RI	Sebastian
10-02-15	21:38	GM4CXM	CW	IO75TW	Ray
10-02-15	21:40	SA6AIN	CW	JO68VI	
10-02-15	21:49	OZ9GE	CW	JO47PD	Henning
10-02-15	21:51	OZ8PG	CW	JO66EC	Per
10-02-15	22:10	OK1RK	CW	JO70KD	David
10-02-15	22:15	OK1FEN/P	CW	JO70NA	
10-02-15	22:29	GI6ATZ	SSB	IO74AJ	Gordon
10-02-15	22:39	EI3KD	CW	IO51VW	
11-02-15	14:58	OZ8PG	CW	JO66EC	Per
11-02-15	15:10	OZ9FW	CW	JO65CO	Frede
11-02-15	15:11	OZ9GE	SSB	JO47PD	Henning
11-02-15	15:20	UT1FG/MM	SSB	JO12HE	
11-02-15	15:38	G4KIY	SSB	IO92WN	
11-02-15	15:40	G8JVM	SSB	IO82SP	Richard
11-02-15	15:48	DB6NT	SSB	JO50TI	Michael
11-02-15	17:13	SM6CEN	CW	JO67AJ	Hank
11-02-15	17:23	SK0EN	CW	JO99JX	Per
11-02-15	18:13	SM6NET	SSB	JO68UD	Tony
11-02-15	18:24	G0XDI	SSB	IO91RQ	Mat
11-02-15	18:29	SM6DVG	CW	JO66GV	Jan
11-02-15	18:46	LA0BY	SSB	JO59FW	
11-02-15	18:50	SA7BNT	SSB	JO77IP	
11-02-15	19:39	SM1HOW	CW	JO97GL	Lars
11-02-15	19:44	SM7EOI	SSB	JO86FP	Toby
11-02-15	19:52	SM4IVE	CW	JO79SD	Lars
11-02-15	20:00	OH1ND	CW	KP00XL	Juha
11-02-15	20:20	DG8LG	SSB	JO44VP	Gerd

Hebt u ook wat mooie verbindingen gemaakt laat eens van u horen. **Of het nu 6 meter is of 77GHz het is meer dan welkom en het stimuleert wellicht anderen op ook weer QRV te worden!**

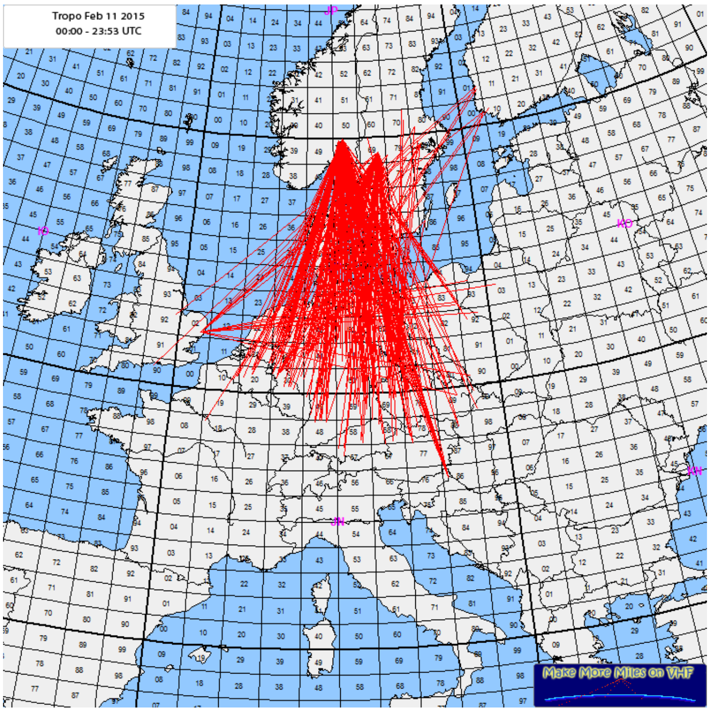
73 de Harry, PE1CHQ

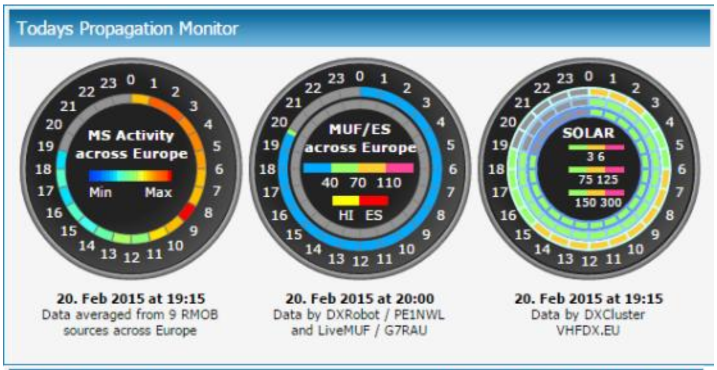
Mail je info naar : pe1chq@dkars.nl



Een zeer informatieve website!

Hieronder wat voorbeelden:





Latest News Updates — Updated: 20. Feb 2015 at 15:41

CALL	LOCATOR	FREQUENCY	STATUS	UPDATED
JW/DF8DX	JQ78	GHz	Active	2015-02-20 15:41
OE4WOG/VK3XPD/VK5K...	JN47/JN57	144-432-GH...	Planned	2015-02-15 11:46
FG4KH	FK96HF	HF-144	Active	2015-02-13 06:59
C6ATA	FL15	50-144	Planned	2015-02-13 06:45
VP8.....	GD18	144	Planned	2015-02-07 07:17

Meteor Scatter: February - March 2015

Only minor meteor showers hit the Earth in February - March. The most significant is **Capricornids / Sagittariids** (Peaking February 1st, 22h UT), a medium-ZHR daytime shower. Have a look to MS shower predictions for February - March 2015, at our MS-Propagationpage.

Ga naar/Go to: http://www.mmmonvhf.de



Terug van weggeweest: de Dwingeloo Radiotelescoop

Door Mark Bentum, PA3EET

Gebouwd in de vijftiger jaren van de vorige eeuw, is de Dwingeloo Radiotelescoop één van de oudste radiotelescopen ter wereld. Vervallen en vergaan? Verre van dat … de radiotelescoop is helemaal opgeknapt en misschien wel de best onderhouden radiotelescoop op dit moment. Was de radiotelescoop toen de eerste grote radiotelescoop ter wereld voor de professionele sterrenkunde, nu is het de grootste radiotelescoop ter wereld die voor iedereen beschikbaar is! En niet alleen voor sterrenkundigen, maar ook voor onderwijs, zendamateurs en zelfs voor de professionele ruimtevaart.



De Dwingeloo Telesccop vanuit de lucht gezien

Al eeuwen zijn mensen geïnteresseerd in de sterrenhemel en de objecten in het heelal van het in kaart brengen van ons eigen zonnestelsel, op zoek naar sterren in de Melkweg, tot aan exoplaneten, supernova's en zwarte gaten. Nederland heeft altijd een zeer belangrijke rol gehad in het sterrenkundig onderzoek. Dat begon al in 1608, met de ontdekking van de telescoop door Hans Lipperhey, brillenmaker te Middelburg. Dankzij de uitvinding van deze (optische) telescoop werden veel ontdekkingen gedaan. Zo ontdekte men dat onze Melkweg bestaat uit afzonderlijke sterren en samen een melkwegstelsel vormen. Ook andere melkwegstelsels werden gevonden met behulp van waarnemingen met telescopen.

Historie van de radioastronomie

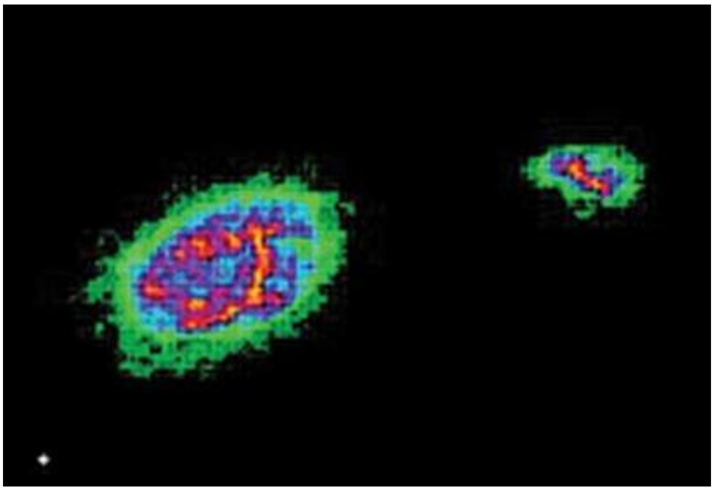
De radioastronomie stond aan het begin van de vorige eeuw nog in de kinderschoenen, onder andere omdat radio- technieken nog onvoldoende ontwikkeld waren. In 1931 startte Karl Jansky van Bell Telephone Laboratories in Holmdel, New York, onderzoek naar het gebruik van korte golftechnieken(golflengtes tussen 10 en 20 meter) voor een trans-Atlantische radio telefoonservice. Hij onderzocht de bronnen van statisch ontladingen ten gevolge van onweersbuien, die de trans-Atlantisch radioverbinding konden beïnvloeden. Hij bouwde een gigantische antenne voor een frequentie van 20,5 MHz. Deze antenne was gemonteerd op een railbaan, waardoor deze alle kanten opgedraaid kon worden en waarmee dus ook de richting van de ontvangen signalen kon worden bepaald. Na een aantal Na een aantal maanden metingen gedaan te hebben, concludeerde Jansky dat drie bronnen de ontvangen signalen produceerden, de ruis van nabije onweersbuien, de ruis van onweersbuien veraf, waarvan het signaal door de ionosfeer wordt weerkaatst en een derde signaal, zeer zwak, maar stabiel, van onbekende oorsprong. Dit laatste signaal was natuurlijk het meest interessant. Jansky heeft meer dan een jaar gemeten aan dit signaal. De signaalsterkte nam toe en daarna weer af. In eerste instantie dacht hij aan straling afkomstig van de zon, maar het signaal herhaalde zich niet precies om de 24 uur, maar om de 23 uur en 56 minuten. Dat gaf uiteindelijk de doorslag dat het signaal afkomstig moest zijn uit het heelal, uit het centrum van onze eigen Melkweg. Dit resultaat is uiteindelijk gepubliceerd in de New York Times op 5 mei 1933. Jansky was voornemens om het onderzoek te continueren met de bouw van een grote 30 meter radiotelescoop, dit werd echter afgewezen en Jansky is op een ander project gezet. Ook astronomen waren niet echt geïnteresseerd in deze eerste resultaten van de radioastronomie. Men was van mening dat kosmische straling op radio frequenties niet bestond. Een Amerikaanse zendamateur, Grote Reber, dacht daar anders over en hij bouwde rond 1937 een paraboolantenne met een diameter van bijna 10 meter in zijn achtertuin om radiostraling uit het heelal te ontvangen. Hij detecteerde 'ruis' uit het heelal op een frequentie van 160 MHz. Grote Reber deed dat op eigen kosten en was daarmee de allereerste amateur-radioastronoom. Jarenlang heeft hij de kosmische radiostraling op verschillende golflengten gemeten en bestudeerd. In 1940 en 1944 publiceerde grote Reber zijn resultaten in het ' Astrophysical Journal'.

Deze publicaties van Grote Reber trokken de aandacht van de Nederlandse astronoom Jan-Hendrik Oort van de Universiteit van Leiden. Tijdens de Tweede Wereldoorlog deden Oort en zijn promovendus Hendrik van de Hulst in 1944 de voorspelling dat de 21 cm waterstoflijn gevonden moest kunnen worden. Immers, het heelal zit vol met waterstofatomen. Door de verdeling van atomen te meten, kunnen we iets leren over de vorm en samenstelling van de Melkweg en het heelal. Direct na het beëindigen van de oorlog richtte Oort de Stichting Radiostraling van Zon en Melkweg op, thans ASTRON. De stichting was een samenwerking tussen de PTT, het Philips Natuurkundig laboratorium en de sterrenwachten van Leiden, Utrecht en Groningen.

Met behulp van een oude Duitse radar- antenne van 7,5 meter doorsnede (een zogeheten Würzburg antenne) werd voor het eerst in Kootwijk 21 cm radiostraling waargenomen. En daarmee werd meteen het belang van de radioastronomie duidelijk. Maar de Duitse radarspiegel was veel te klein om detail aan de Melkweg te zien en de noodzaak ontstond voor een grote radiotelescoop: **een vijfentwintig meter paraboolantenne de grootste radiotelescoop ter wereld.** De officiële start van de bouw van de Dwingeloo Radiotelescoop.

De Dwingeloo Radiotelescoop

De Dwingeloo Radiotelescoop is een telescoop bestaande uit een spiegel met een diameter van 25 meter. Om de draaiing van de aarde te compenseren, moet een bewegingswerk worden gemaakt. Dit kan eenvoudig gerealiseerd worden door een as evenwijdig aan de aardas op te stellen (een equatoriale opstelling). Hoewel dit constructief goed op te lossen is (de Westerbork Synthese Radio Telescoop is zo gebouwd), heeft men in Dwingeloo toch gekozen voor een azimutale opstelling, waarbij de assen niet scheef staan maar horizontaal en verticaal. Dat betekent wel dat bij het volgen van een object aan de hemel om beide assen gedraaid moeten worden om de draaiing van de aarde te compenseren. Op 17 april 1956 heeft Koningin Juliana met een druk op de knop de telescoop officieel in gebruik genomen.



Als resultaat van de DOGS survey zijn twee nieuwe melkwegstelsels ontdekt. Dwingeloo 1 en 2. De beide melkwegstelsels staan op een afstand van "slechts" tien miljoen lichtjaren. Ze zijn aan het zicht onttrokken door wolken van gas en stof van onze eigen Melkweg. Deze melkwegstelsels zijn ontdekt door systematisch de gehele hemel te meten en bestuderen.
[Credits: ASTRON]

Waarnemingen

De Dwingeloo telescoop is het meest gebruikt voor metingen aan de spectraallijn van neutraal waterstof. Met deze metingen is de structuur van de Melkweg met steeds meer detail in kaart gebracht. Zo werd ook met de Dwingeloo telescoop ontdekt dat onze Melkweg niet plat is maar meer lijkt op een vervormde schijf. Daarnaast zijn diverse studies gedaan naar ‘kleine’ structuren in de Melkweg en naar waterstofgaswolken met hoge snelheden. Ook andere spectraallijnen dan die van neutraal waterstofgas zijn onderzocht, o.a. van OH moleculen. In de jaren negentig van de vorige eeuw is een grote survey gestart waarbij gezocht werd naar melkwegstelsels achter onze eigen Melkweg in een gebied waar door gas en stof de extinctie van radiostraling zeer groot is, de zogenaamde “zone of avoidance”. Al snel na het begin van deze “Dwingeloo Obscured Galaxy Survey”, oftewel DOGS, werd een vrij groot melkwegstelsel gevonden. Deze ontdekking werd binnen een paar dagen bevestigd door optische en infrarood waarnemingen: het ontdekte stelsel kreeg de naam Dwingeloo-1, en een later ontdekte begeleider kreeg de naam Dwingeloo-2.

De Dwingeloo telescoop in haar donkere jaren

In de jaren vijftig en zestig was de Dwingeloo telescoop een van de belangrijkste radiotelescopen in de wereld, in Nederland zelfs de enige. Ondanks de belangrijke resultaten zoals het ontrafelen van de structuur van de Melkweg en bewegingen van interstellaire materie in onze Melkweg, was de Dwingeloo telescoop niet in staat om structuren in het heelal verder in kaart te brengen. Daarvoor was een instrument nodig met een hogere resolutie, een telescoop ter grootte van minstens een kilometer. Aan het einde van de zestiger jaren kwamen de (toen nog) twaalf telescopen van de Westerbork Synthese Radio Telescoop (WSRT) in gebruik. Met behulp van synthese en aardrotatie kwam opeens een telescoop met een basislijn van 1,5 kilometer beschikbaar. Voor de Nederlandse wetenschappers waren dit gouden tijden, al helemaal toen in 1980 nog twee extra telescopen aan de WSRT werden gekoppeld. Daarmee kwam de Dwingeloo telescoop duidelijk op de tweede plaats te staan in Nederland. In de jaren daarna was er meer aandacht voor grotere telescopen: de WSRT, later ook de Low Frequency Array (LOFAR) en tegenwoordig de Square Kilometer Array (SKA) en pogingen om een radiotelescoop in de ruimte te bouwen (o.a. de Orbiting Low Frequency Antennas for Radio astronomy, OLFAR). Steeds minder tijd en geld was beschikbaar voor de Dwingeloo telescoop. Eind jaren negentig is toen besloten om het werk aan de telescoop te stoppen en dit was het einde van de Dwingeloo Radiotelescoop als professioneel waarnemingsinstrument.

Een nieuw leven

Maar zoals het wel vaker gaat met instrumenten die iets betekend hebben voor de wetenschap, zijn er altijd mensen die creatieve ideeën hebben voor een tweede kans. Het begon met een idee van de auteur van dit artikel in 2004, dat al gauw de nationale pers haalde: ASTRON heeft plannen met de Dwingeloo telescoop: **een telescoop beschikbaar voor amateurs**. De plannen waren toen nog lang niet zo ver, maar wel voldoende om te worden opgepakt door een aantal enthousiaste mensen uit de zendamateurwereld. Van het één kwam het ander en al gauw ontstond een kerngroep die onder de naam CAMRAS plannen ging maken voor een tweede leven van de Dwingeloo telescoop. **CAMRAS** is de afkorting voor **C**.**A**. **M**uller **R**adio **A**stronomie **S**tation. Christiaan Alexander (Lex) Muller (Dwingeloo, 1923, 8 augustus 2004) was een Nederlands radio-ingenieur die radioastronoom werd en als rechterhand van Professor Oort Nederland op de radioastronomische wetenschapskaart van de wereld heeft gezet. De apparatuur van Dwingeloo was zijn levenswerk. Later is hij ook hoogleraar aan de Technische Hogeschool Twente geweest. Dankzij de vrijwilligers van CAMRAS is de telescoop weer in beweging gebracht, zijn er nieuwe ontvangers gekomen en is de besturing van de telescoop volledig vernieuwd. Op maandag 29 januari 2007 is bij ASTRON in Dwingeloo een CAMRAS Symposium gehouden, waarbij de Stichting CAMRAS werd opgericht en het beheer van de Dwingeloo radiotelescoop werd overgedragen van ASTRON aan de Stichting CAMRAS. Op maandag 15 oktober 2007 maakte minister Plasterk van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap tijdens een bijeenkomst voor eigena-

ren en vertegenwoordigers van gemeentes een lijst met honderd topmonumenten uit de Wederopbouwperiode 1940 tot en met 1958 bekent. Het betreft objecten met bijzondere architectuur of nationale herinneringswaarde die in aanmerking komen voor de status van beschermd rijksmonument. Deze lijst van topmonumenten was zorgvuldig voorbereid door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. De Dwingeloo telescoop is één van deze honderd topmonumenten. Daarmee kwam er ook de mogelijkheid om de Dwingeloo Radiotelescoop in zijn geheel te restaureren.

De restauratie

Op zaterdagnacht 28 april 2012 is de restauratie van de Dwingeloo telescoop van start gegaan. CAMRAS deed de (voorlopig) laatste metingen. De radio- telescoop is eigendom van ASTRON, het Nederlands instituut voor radioastronomie. ASTRON heeft de restauratie van dit rijksmonument gegund aan MultiPaint Staalconservering BV uit Stadskanaal. Holstein Restauratie Architectuur uit Groningen heeft de directie van de restauratie gevoerd. De restauratie hield in dat de grote schotel in zijn geheel van de toren is getild en op een speciale constructie naast de toren geplaatst werd. Alle stalen onderdelen zijn gestraald en opnieuw voorzien van verflagen. Waar nodig zijn ook onderdelen vervangen. Alle 372 driehoekige gaasramen van de schotel zijn geïnspecteerd, schoongemaakt en op 211 vernieuwde stelbouten in de vorm van zogeheten paddenstoelen vastgemaakt. De parabolische schotel, met een afstand van 12 meter tot het brandpunt, is weer terug in zijn originele vorm met een nauwkeurigheid van 2 millimeter. Om de spiegel nauwkeurig in verticale richting te kunnen bewegen, zijn de tandwielkasten bovenop de toren en de lagers van de elevatieassen helemaal gereviseerd. Ook het bedieningshuis met de controlekamer en machinekamer is gerestaureerd.



Op zaterdag 5 april 2014 wordt de telescoop opnieuw in gebruik gesteld door Nobelprijswinnaar, astronoom en zendamateur Joe Taylor(K1JT). Op dezelfde wijze als koningin Juliana in 1956 deed, drukt Joe Taylor op de knop om de telescoop weer in beweging te zetten.
[Foto: Harm-Jan Stiepel]

CAMRAS vrijwilligers hebben de telescoop weer volledig ingericht. Dat bete- kent overal nieuwe bekabeling, nieuwe motoren, aansturing en ontvangers. Ook de dataverwerking is volledig nieuw op- gezet. Moderne middelen zijn gebruikt om de telescoop ook daadwerkelijk te kunnen gebruiken. Het motto van CAMRAS was al vanaf het begin: gebruik is het beste middel voor behoud. Dus daar waar oorspronkelijke apparatuur nog functioneel inzetbaar was, is deze gerestaureerd. Maar in andere gevallen is er nieuwe apparatuur geplaatst. Een mooi voorbeeld daarvan is de zogeheten 'piloot'. De piloot had tot taak om sterrentijd, rechte klimming en declinatie (het coördinatenstelsel gekoppeld aan aardas en hemelequator) te transformeren naar het stelsel azimut-elevatie, uiteraard voor de breedtegraad van de Dwingeloo telescoop ; een hardware coördinatentransformator dus. Dit instrument heeft jarenlang dienst gedaan op de telescoop, maar zijn functie kan tegenwoordig zeer eenvoudig worden gecodeerd in software, wat uiteraard ook gedaan is.

Op zaterdag 5 april 2014 is de Dwingeloo Radiotelescoop weer opnieuw in gebruik genomen. Net als in 1956 is dat gedaan door een symbolische druk op een knop, waardoor de telescoop in beweging kwam. Was het op 17 april 1956 de koningin, op 5 april 2014 was het Joe Taylor, Nobelprijswinnaar, astronoom en zendamateur(**K1JT**), die de start maakte voor een nieuw leven van de Dwingeloo telescoop. Op 17 mei 2014 is de CAMRAS radiotelescoop bezocht door NVR leden tijdens de LOFAR excursiedag.

Nieuwe gebruikers

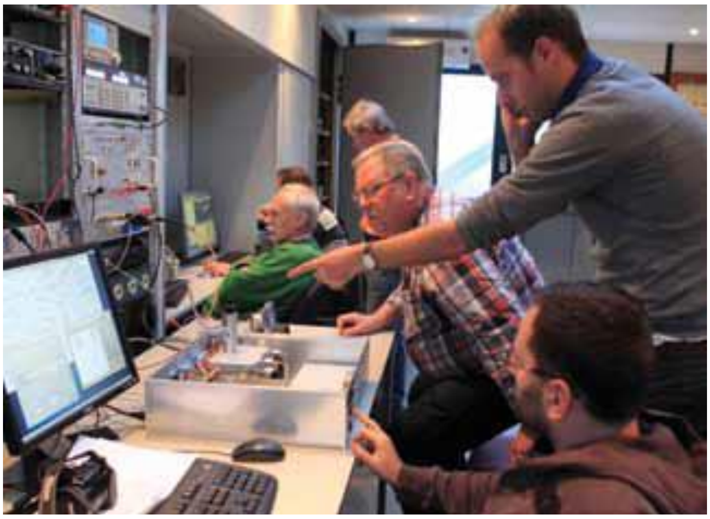
De Dwingeloo Radiotelescoop is ontworpen voor het verrichten van radiosterren kundige waarnemingen. Dat is nu weer mogelijk geworden en vele amateur astronomen doen inmiddels waarnemingen met de telescoop. Zo is de Melkweg weer keurig in kaart gebracht, het onder- zoek waarmee de telescoop oorspronkelijk begonnen was. Daarnaast worden veel waarnemingen gedaan naar pulsars en is regelmatig een pulsar hoorbaar in de telescoop.

Een instrument als de Dwingeloo Radio telescoop is natuurlijk bij uitstek geschikt om bij de jeugd de belangstelling voor techniek en wetenschap te stimuleren. Van begin af aan heeft daarom onderwijs in de stichting CAMRAS veel aandacht gekregen. Het ter beschikking stellen aan het onderwijs van de Dwingeloo tele- scoop is dan ook een van de hoofddoelen van de stichting. Een derde groep gebruikers van de Dwingeloo Radiotelescoop zijn **zendamateur**. Deze groep heeft veel ideeën voor experimenten met de telescoop. Zo kan de telescoop gebruikt worden als groot luisterend oor voor reflecties van radiosignalen via de maan, zogeheten Earth-Moon-Earth(EME) communicatie. Amateurs kunnen dan volstaan met een relatief lichte zender omdat de radio- telescoop al zeer zwakke signalen met voldoende sterkte kan ontvangen. De ontvangen signalen worden via het internet beschikbaar gemaakt door middel van een live-streaming applicatie. Ook communicatie met (amateur) satellieten behoort tot de mogelijkheden. Een goed voorbeeld van de laatste toepassing is de hulp die CAMRAS heeft gebracht aan de Triton-1 missie.

Triton-1

Op 21 november 2013 lanceerde ISIS (Innovative Solutions In Space uit Delft) vanuit Rusland haar nano-satelliet voor het volgen van schepen op open zee. Triton-1 is een test-satelliet die vanuit de berichten van het Automatisch Identificatie Systeem (AIS) van schepen kan ontvangen. AIS is een systeem bedoelt voor identificeren en volgen van schepen langs kusten en in havens. Als schepen zijn uitgevoerd met een dergelijk systeem, zijn

ze ook vanuit de ruimte waar te nemen. ISIS heeft een satelliet ontworpen waarmee schepen over de gehele wereld geïdentificeerd en gevolgd kunnen worden. Dat is nog niet zo eenvoudig, want de footprint van Triton-1 is behoorlijk groot en daardoor zullen signalen van een groot aantal schepen tegelijkertijd bij de satelliet aankomen.



Crew van CAMRAS en ISIS druk aan het werk in de Dwingeloo Radiotelescoop met het experiment om de satelliet Triton-1 weer operationeel te krijgen door met een sterk signaal vanuit de telescoop de storing in de ontvanger van satelliet te overschreeuwen. [Foto: Harry Keizer, PE1CHQ]

De lancering van de satelliet was een succes en de satelliet werkte naar behoren. Echter, na enige tijd bleek er een probleem te zijn met de communicatie met de satelliet. De satelliet kwam in een bepaalde operationele modus, waarbij de radiozender voor de downlink continu aan stond. Daarmee werd de ontvanger op de satelliet voor berichten vanuit het grondstation verstoord. De verhouding van het stoorsignaal en het communicatiesignaal was zo hoog, dat het onmogelijk was om te communiceren met de satelliet. De kans dat de satelliet zichzelf zou resetten (bijvoorbeeld als gevolg van hoge energie deeltjes) en daarmee de satelliet uit de desastreuze operationele mode zou brengen, was aanwezig maar wanneer dat zou gebeuren was erg moeilijk te voorspellen. De andere optie was om een zender te vinden die sterk genoeg was om boven het stoorsignaal van Triton-1 zelf te komen.

Simulaties en berekeningen, alsmede wat testen met een kopie van de ont- vanger die in de satelliet zit, lieten zien dat als het signaal maar sterk genoeg is, het mogelijk zou moeten zijn om in een andere operationele mode te komen Om dit mogelijk te maken is wel een zeer sterk signaal nodig en een hele grote schotelantenne om het signaal nog verder te versterken. En dus werd een poging gedaan met de Dwingeloo Radiotelescoop. Na enkele dagen voorbereiding en enkele aanpassingen aan de telescoop om haar tijdelijk om te bouwen tot radiozender kon op vrijdag 29 november 2013 gepoogd worden om contact te leggen met Triton-1. Een team van CAMRAS en ISIS stond klaar voor de actie. Regen en wat technische issues met de antenne gooiden in de ochtend nog wat roet in het eten maar in de avond was de telescoop klaar voor haar nieuwe opdracht. Bij de eerste poging in de avond om de satelliet te commanderen bleek het al succesvol. Binnen enkele seconden na het versturen van het commando via de Dwingeloo Radiotelescoop kon vanuit het grondstation in Delft worden geverifieerd dat de satelliet in een andere modus was gezet en dat de satelliet direct weer gebruikt kon worden.

Conclusie

De Dwingeloo Radiotelescoop is weer helemaal operationeel en beschikbaar voor iedereen, van amateur-astronoom, zendamateur tot ruimtevaart liefhebber. In de afgelopen jaren is dankzij de inzet van vele vrijwilligers en het beschikbaar komen van subsidies, de telescoop volledig gerestaureerd bijna weer als nieuw. Dat biedt vele mogelijkheden tot gebruik, soms uit onverwachte hoek. De hulp bij Triton-1 is daar een mooi voorbeeld van.

De Dwingeloo Radiotelescoop: terug van weggeweest.

CAMRAS

De stichting CAMRAS (C.A. Muller Radio Astronomie Station) is een non-profit vrijwilligersorganisatie die de Dwingeloo Radiotelescoop beheert, onderhoudt en gebruikt. CAMRAS heeft een aantal doelen. Als eerste het beschikbaar stellen van de Dwingeloo Radiotelescoop voor (amateur)astronomen en radioamateurs. Als tweede doel, belangstelling wekken voor de telescoop en voor astronomie bij een breed publiek met diverse publieksactiviteiten, zoals groepsbezoeken, open dagen en demonstraties van astronomische waarnemingen met de Dwingeloo Radiotelescoop. Het derde doel van CAMRAS is het stimuleren van interesse voor wetenschap en techniek bij de jeugd door onderwijs- en jongerengroepen en individuele jongeren, leerlingen en studenten de mogelijkheid te bieden de Dwingeloo Radiotelescoop te bezoeken en te gebruiken. Het vierde doel is het conserveren van de Dwingeloo Radiotelescoop als wetenschappelijk industrieel monu-ment.
"Gebruik is het beste middel voor behoud". Met dat motto zet CAMRAS zich in door radioamateurs, (ama-teur) astronomen, jeugd (leerlingen, studenten en scouts), kunstenaars en andere belangstellenden de tele-scoop te laten gebruiken.
Veel informatie over CAMRAS, de vele projecten, mooie foto's en resultaten van de gebruikers zijn te vinden op de website www.camras.nl.

*Mark Bentum, **PA3EET** is opleidingsdirecteur van Electrical Engineering en universitair hoofddocent radiotechnologie aan de faculteit van de Universtiteit Twente. Hij ontwikkelt een nieuwe radiotelescoop om extreem laag frequente signalen mee te ontvangen (antennes, ontvangers, communicatie met de aarde) die in de ruimte wordt gebouwd.*



Dit artikel is eerder dit jaar verschenen in het blad Ruimtevaart en met toestemming nu overgenomen in DKARS Magazine

EME nieuws en traffic



Door René Hasper, PE1L

Mail je info voor deze rubriek naar : pe1l@dkars.nl

JW
Hermann **DL2NUD** en Bodo **DF8DX** waren QRV vanuit **JW** op de hogere banden. Eenmaal aangekomen op Spitsbergen bleek het erg koud te zijn, er was bijna geen zonlicht en tot overmaat van ramp was er geen maan. Het overkomt je gewoon! Na een paar dagen liet de maan zich even zien en maakte men 3 QSO's op 9 cm. De dagen erna waren 13cm en 23cm aan de beurt. Op 23cm werkte men 45 stations en de first met Nederland werd gemaakt door **PI9CAM**. Op 13cm maakte men 14 QSO's en de first werd gemaakt door **PA3DZL**.

VP8
W7XU en **K5QE** gaan op expeditie naar de **Falkland eilanden**
Vanaf 16 maart tot 26 maart doen ze 144 MHz moonbounce met 4 x 9el M2 horizontaal en 1 Kw

ZF
Bill **NZ5N** en Pete **N8PR** activeren de **Kaayman eilanden** op 144 MHz EME van 20 mei tot 25 mei. Ze gebruiken het zelfde station als vorig jaar vanaf de US Maagdeneilanden: een solid state **I0JXX** kilowat eindtrap en 2 x 2M9SSB antennes vertikaal gestackt.

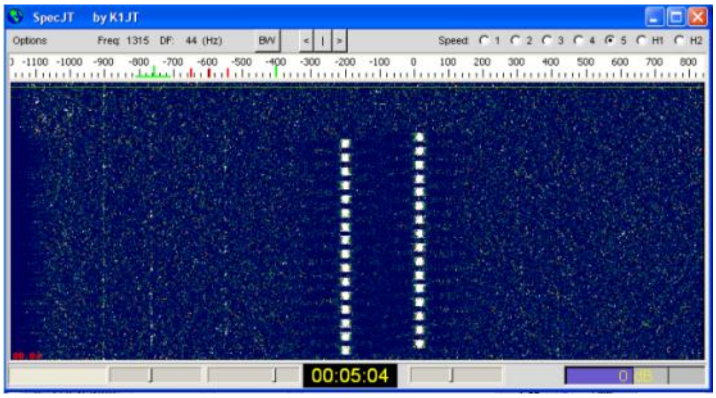
Ned **AA7A** doet mee aan de ARRL June VHF contest en vooraf wil hij qrv zijn op 144 MHz EME. Zijn station bestaat uit 4 xpol yagis met volledige elevatie.

PA2V, Peter meldt het volgende over 70cm
In januari ware de condities goed, ik heb 4 nieuwe inits gewerkt en daarnaast **KJ7OG** nog een keer.

18/01/2015 11:30 PI9CAM	O -12	O -25	Met buiten-lands bezoek van de Heelweg bijeenkomst
24/01/2015 14:56 DF3RL	O -25	O -22	Init #64
24/01/2015 14:56 GW3XYW	O -26	O	Init #65
25/01/2015 14:53 GW3XYW	O -28	O	
25/01/2015 15:37 OH2DG	O -26	O	Init #66
25/01/2015 19:50 WA2FGK	O -20	O	Init #67
25/01/2015 20:27 K5QE	O-28	O	
25/01/2015 20:46 KJ7OG	O -28	O -17	
29/01/2015 18:49 UA3PTW	O -20	O -8	
29/01/2015 19:39 HB9Q	O -12	O -23	
31/01/2015 16:00 VK3UM	O	O	CW
01/01/2015 17:59 JA6AHB	O -22	O -15	
31/01/2015 18:08 SM4IVE	559	559	CW
31/01/2015 22:38 K3MF	O -17	O -19	
31/01/2015 22:55 OK1KIR	429	539	CW
31/01/2015 23:58 PA0PLY	O -22	O	
01/02/2015 00:27 W7AMI	O -19	O -19	
01/02/2015 00:35 DF3RU	O -22	O -12	
01/02/2015 18:00 LZ1DX	439 O	CW	
01/02/2015 20:00 SM4IVE	439 O	CW	
01/02/2015 20:33 ES3RF	O -26	O -16	
01/02/2015 20:33 ES3RF	O -26	O -16	
21/02/2015 16:20 HB9Q	O	O	
21/02/2015 18:47 K2UYH	439	559	CW.

Tijdens het QSO met Al, **K2UYH** tegen maan ondergang (15 graden) heb ik goed mijn eigen echo's kunnen horen.
Verder zag ik **W7MEM** nog met -11 dB, hij riep W4NH.

Het was heel leuk om Jan **PA0PLY** te werken via EME. Een af-stand van ongeveer 25 kilometer, Heemskerk versus Hoofddorp: Zie hieronder je ziet het directe signaal en links de echo met Doppler shift en timing verschil.



Het stelt niet veel voor maar presenteert alle verschijnselen van een signaal via de maan.

Ook leuk om te zien dat de Elecraft K3 in staat is heel zachte signalen te ontvangen naast heel harde. (directe signaal) De AVC was uitgeschakeld, anders had het zachte signaal geen kans ge-had!

73 de Peter PA2V

EME Expeditie kalender

FG4KH 2015-02-06 - 2015-03-16 FK96, 2 meter

VP8 2015-03-16 - 2015-03-26 GD18 of GD08, 2 meter
http://www.emelogger.com/vp8

S79?? 2015-03-20 - ? LI75, 2 meter, 70cm, 23cm, 13 cm, 9 cm

7Q7EME 2015-05-09 - 2015-05-22 KH77, 2 meter, 70cm, 23cm, 13 cm, 9 cm http://www.emelogger.com/malawi

ZF?? 2015-05-16 - 2015-05-26 EK99, 2 meter
http://www.qrz.com/db/N8PR

C6AKA 2015-06-08 - 2015-06-14 FL15, 2 meter

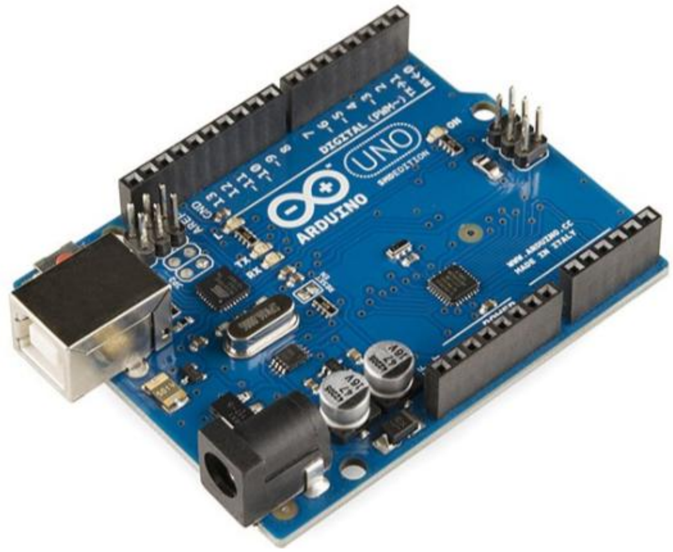
Sequencer met een Arduino module



Door René Hasper, PE1L

Voor het correct schakelen van eindtrap, coaxrelais en preamp is een goede sequencer onontbeerlijk. In de juiste volgorde schakelen van deze (of zelfs meer) onderdelen bij het wisselen van ontvangst naar zenden en van zenden naar ontvangst is belangrijk.

Er mag nooit HF op de ingang van de voorversterker komen. Coaxrelais moeten nooit geschakeld worden terwijl de eindtrap nog vermogen maakt. Een eindtrap in gebruik moet altijd de



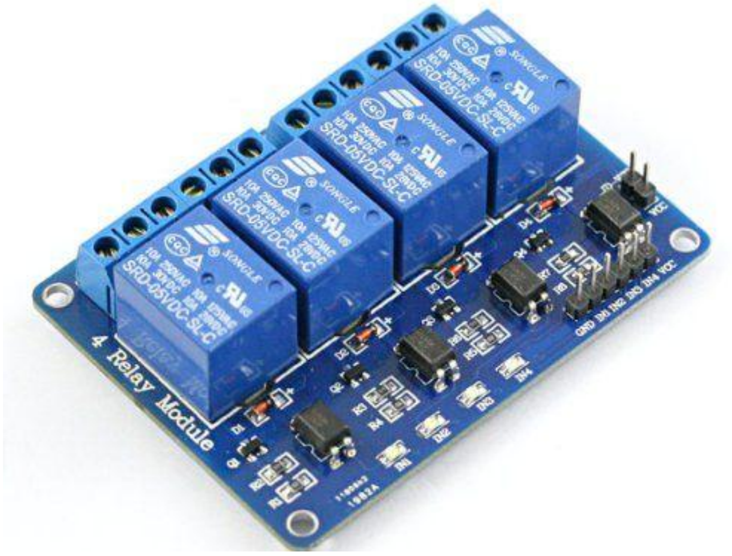
antenne zien.
Over het schakelen van voorversterkers bestaan verschillende meningen. De één laat de preamp voorzien van spanning tijdens zenden en de ander schakelt de spanning af. Weer een ander schakelt een klein relais die de ingang van de preamp aan 50Ω legt. Ook het vrijgeven van de transceiver door een negatieve ALC spanning te voeden of de inhibit aan massa te leggen behoort tot de mogelijkheden.
Door toepassing van een sequencer wordt eerst de eindtrap uitgeschakeld, voordat het coaxrelais omgaat en daarna wordt de preamp ingeschakeld. Andersom zorgt de sequencer bij het overgaan op zenden ervoor dat eerst de preamp wordt uitgeschakeld, voordat het coaxrelais omgaat en de PA inschakelt.
Er zijn veel ontwerpen te vinden die dit kunnen doen. Hier ga ik uit van een [Arduino Uno R3] en een 4 relais print (5 volt).
Via [ebay.com] zijn deze dingen voor een paar dollar (inclusief verzendkosten) te bestellen, een tip: vanuit Hongkong gaat het vaak sneller dan vanuit China en maak je bestelling niet te groot

Pin 7	PTT in
Pin 13	Error led naar min via 1k weerstand.
Pin 5	Inhibit, aan min schakelt alles uit.
Pin 8	Uitgang A naar relaisprint.
Pin 9	Uitgang B naar relaisprint.
Pin 10	Uitgang C naar relaisprint.
Pin Reset	Reset naar min, drukknop (maakcontact) naar min.

om verschillende redenen.
Allereerst verzorgen we de voedingsspanning voor de Arduino uno R3. De Arduino kan het beste met 5 volt gevoed worden op de 5 volt aansluiting. De relaisprint heeft ook een voedingsspanning van 5 volt nodig. Maak dus iets met een 7805.
De Arduino heeft een aantal in en uitgangen. In ons geval gebruiken we uitgangen 8, 9 , 10 en die verbinden we met de ingangen van de relaisprint.

Error LED: een LED aan Arduino poort 13 via een 1k weerstand naar min. Pin 7 is PTT in, aan massa schakelt van RX naar TX. Zelf heb ik een varkensneusje in de lijn opgenomen en een paar c's naar aarde. Pin 5 is een 'inhibit' als deze kortstondig naar min gaat schakelt alles af en komt niet weer op totdat de Resetpin (Pin Reset) kort aan min gelegd wordt (of de voedingsspanning onderbroken). Hiermee kun je met bijvoorbeeld een temperatuursensor of een SWR brug de zaak afschakelen.

Instaleer eerst de Arduino software op http://arduino.cc/en/pmwiki.php?n=main/software
Daarna kun je de sketch downloaden op http://www.cqdx.nl/arduino/sequenser3poort.zip
Eenmalig uploaden via de USB kabel naar de Arduino en klaar is



de sequencer.
Deze sketch is de eenvoudigste, je kunt ook denken aan een vier traps sequencer waarbij de laatste trap afhankelijk is van het uitgevoerd zijn van de derde trap, bijvoorbeeld retourmelding van coaxrelais die de tranceiver vrijgeeft doormiddel van inhibit of ALC.

Of bijvoorbeeld een horizontaal/verticaal coaxrelais veilig schakelen en TX en RX gescheiden van elkaar kunnen kiezen.
Ook het gebruik van latched relais is geen probleem. Op http://www.cqdx.nl/arduino staan een aantal sketches klaar.

Eigenlijk is er voor elke situatie wel een oplossing, 4 relais te weinig, neem een 8 relaisprint. Wil je het geheel uitvoeren met leds voor elke stap, een display die laat zien wat er gebeurt? Alles is mogelijk, good luck!

D-STAR, digitale communicatie voor alle leeftijden

Door Bert van der Zwaan, PE1KZU

Velen hebben over dit onderwerp al het nodige gehoord of zijn er al mee vertrouwd. D-Star, digitale radiocommunicatie. "Dat gaat toch via het internet?" is een veel gehoorde vraag, dan wel opmerking. Dat gold zeker voor ondergetekende.

In dit artikel wil ik proberen weer te geven, zonder al teveel diepgang, wat het is en dat communicatie via D-Star apparatuur van het internet gebruik -kan- maar niet hoeft te maken.
D-STAR, de afkorting staat voor Digital Smart Technologies for Amateur Radio en is een ontwikkeling van de Japanse amateur radio vereniging JARL. Firma ICOM is fabrikant van professionele D-STAR apparatuur. D-STAR is een open standaard. Wat dat betekent zal later in dit artikel duidelijk worden.

We vatten de koe maar gelijk bij de horens; "D-STAR, dat gaat toch via het internet?"
Om hierop duidelijk te kunnen antwoorden eerst iets over de apparatuur en het gebruik ervan. Alle D-STAR transceivers beschikken over elektronica die analoge informatie (spraak) om kan zetten in een digitaal signaal (Digital Voice). Dit signaal wordt met 9600 baud verstuurd (en ontvangen) via een antenne die verbonden is met de transceiver en gemoduleerd wordt met het GMSK digital voice and data protocol. Wie via een traditionele analoge transceiver luistert naar dit signaal zal het makkelijk verwarren met een "Packet of APRS" signaal.

Wat is er nodig voor een spraakverbinding via D-STAR?
Allereerst een ICOM of D-STAR geschikt apparaat. En natuurlijk een tegenstation met voor D-STAR geschikte apparatuur. Klaar. De digitale verbinding kan nu tussen twee amateurstations tot stand gebracht worden.

Maar wat wordt dan bedoeld met "D-STAR geschikte apparatuur"?
Zoals al geschreven is de firma ICOM producent van professionele D-STAR apparatuur. Dankzij de open standaard is het ook mogelijk voor andere partijen om compatibele apparatuur te ontwikkelen en op de markt te brengen. In het vorige DKARS Magazine werd zo'n ontwikkelaar naar voren gehaald: Guus, **PE1PLM,** die de zeer populaire DVMEGA-lijn heeft bedacht en ontwikkeld.
Even een paar voorbeelden van apparatuur die (zonder internet) gebruikt kan worden zoals hiervoor besproken:

ICOM; diverse portofoons, mobiele en basis transceivers. http://www.icomamerica.com/en/products/amateur/dstar/dstar/default.aspx





De ID-51A van Icom



De IC-5100 van Icom

Niet van ICOM: DVRPTR-AMBE, UP4DAR





De DVRPTR-AMBE en UP4DAR zijn ontwikkeld door collega-zendhobbyisten en bestelbaar via het internet.
http://www.dvrptr.net/
http://www.up4dar.de/

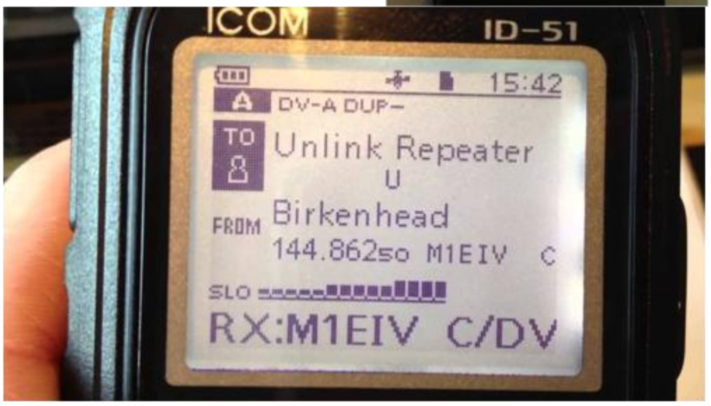
Beide interfaces vereisen de aansluiting op een transceiver met een 9600 baud data poort om zonder gebruik van internet te kunnen communiceren.

Om het bereik te vergroten, wat zeker handig is voor o.a. mobiele stations, kan ook gecommuniceerd worden via een D-STAR compatibele repeater.

"**Maar, dit is toch niets nieuws?**"
Inderdaad, tot zover is D-STAR communicatie identiek aan de traditionele analoge vorm. Maar omdat het uitgezonden en ontvangen signaal een digitaal formaat heeft, kunnen we er meer mee doen dan alleen maar naar luisteren. Kijkend naar bijvoorbeeld de displays van de apparatuur valt op dat er veel meer informatie weergegeven kan worden dan alleen maar de frequentie.







Bovendien kan het signaal ook in een computer worden "gestopt", waardoor er legio mogelijkheden ontstaan.

Allereerst wordt het daarmee mogelijk om de digitale verbinding te monitoren, met welke callsign wordt er gecommuniceerd, welke tekst sturen de stations mee met hun signaal, hoe lang duurde een QSO? Etc etc.

Maar als het signaal dan toch al in een computer zit, waarom zou je het dan niet doorsturen over het netwerk?

Daarover en nog meer in het volgende DKARS magazine.

73 de Bert, PE1KZU

D-star repeaters in NL

Bron: www.hamnieuws.nl

Onderstaand een lijst van alle digitale D-star repeaters en accespoints. Mochten er aanvullingen zijn, mail ze dan naar redactie@hamnieuws.nl.

Standaard shift: -7.6 MHz (UHF), -600 kHz (VHF) en 0 kHz op simplex. **Laatste update:** 5 januari 2014 (**PI1SHA** toegevoegd)

Call	Locatie	Frequentie	Ingang	ATOF tot
PI1NYV	Nijverdal OV	144.8750	simplex	2016-05-21
PI1DSE	Eindhoven NB	144.9000	simplex	2016-06-15
PI1NZB	Kamperland ZL	144.9000	simplex	2016-07-06
PI1DHD	Den Helder NH	144.9375	simplex	2013-05-24
PI1MAA	Maastricht LB	144.9500	simplex	2018-10-01
PI1YMD	IJmuiden NH	144.9500	simplex	2016-06-08
PI1GLP	Geldrop NB	144.9625	simplex	2016-06-16
PI1BRD	Breda NB	144.9875	simplex	2015-12-31
PI1SNK	Sneek FR	430.9500	+7.6 (!)	2015-04-04
PI1XDV	Amersfoort UT	430.9750	simplex	2016-05-28
PI1KAN	Oosterhout GE	431.0000	simplex	2013-07-19
PI1DEC	Dordrecht ZH	438.0000	-7.6	2013-06-29
PI1ZEE	Zeewolde FL	438.0375	-7.6	2016-07-07
PI1NYM	Nijmegen GE	438.0500	-7.6	Verlopen
PI1RYS	Amsterdam NH	438.0500	-7.6	2013-10-11
PI1UTR	IJsselstein UT	438.0750	-7.6	2017-12-23
PI1APD	Apeldoorn GE	438.0875	-7.6	2013-12-19
PI1HWB	Breda NB	438.1000	-7.6	2016-06-29
PI1MEP	Meppel DR	438.1250	-7.6	2014-03-15
PI1BOZ	Bergen op Zoom NB	438.1250	-7.6	2013-07-01
PI1VLI	Vlissingen ZL	438.1500	-7.6	Verlopen
PI1DGF	Amersfoort UT	438.1750	-7.6	2014-04-11
PI1HGL	Delft ZH	438.2500	-7.6	2014-05-09
PI1SHA	Almere FL	438.3125	-7.6	2014-11-12
PI1YMD	IJmuiden NH	438.3125	-7.6	2017-05-21
PI1DRA	Drachten FR	438.4000	-7.6	2017-05-27
PI1DSE	Eindhoven NB	438.4000	-7.6	2016-06-15

EME on JW



DX News

By Steve Telenius-Lowe, PJ4DX

Following the very successful operation from Iran's Kish Island as EP6T, the world's first (or second, depending on how you calculate) 'Most Wanted' DXCC entity has been activated in the form of K1N from Navassa Island. Both of these are now history but, as this is being written, a much smaller DX-pedition is still handing out the QSOs from the rare Cocos Island, TI9. We look back at K1N and look forward to some more DX activity in the near future.

The **K1N** Navassa Island DX-pedition is now a part of ham radio history. The 15-member team wrapped up operations on schedule early on February 15. While some seekers went away empty-handed – even after hours of trying to break the massive pileups (and some intentional interference) – thousands were more fortunate. As **K1N** exited the world stage, another far more modest DXpedition on Cocos Island **TI9/3Z9DX**.

Going into the DX-pedition, Navassa Island (**KP1**) was the second most-wanted DXCC entity (after North Korea) on ClubLog's Most Wanted List. Cocos Island is number 25 overall.

From start-up in the waning hours of February 1 until shutdown on February 15 at 11:30UTC, **K1N** logged 138.409 contacts with 35.702 unique call signs. A helicopter took the last three members of the DX-pedition off the island on February 15 at 15:00UTC. They had remained behind to keep **K1N** active "*until the last possible moment*" said team member Glenn Johnson, **W0GJ**. *"There was an excellent opening to Asia / Oceania almost all day and all night during the last 24 hours [of the DX-pedition]."*

Johnson thanked DX-ers who stood by while **K1N** worked areas of the world into which it had short propagation windows. *"The Jamaica Amateur Radio Association members provided valuable support for all phases of our operation,"* he added.

The US Fish and Wildlife Service (USFWS) oversees access to the small island, and it has indicated that it would not allow any more DX-peditions to Navassa for another decade.

A log search engine and detailed contact statistics are on the **K1N** Navassa Island website at www.navassadx.com

As was the case with Navassa, access to Cocos Island is restricted. The small Pacific Ocean island is designated as a national park and does not permit inhabitants other than Costa Rican park rangers. The Cocos Island team, which includes operators from Costa Rica, Poland, and Russia, is signing **TI9/3Z9DX**.

A storm on February 19 damaged some antennas, since repaired, and HF conditions have not been the best, but the team has uploaded an initial batch of nearly 6.000 contacts.

Expedition leader Dom Grzyb, **3Z9DX**, has asked for patience on the part of DX-ers hoping to put **TI9** into the log, given the size of their "super low-budget" operation and the fact that two members are DX-pedition neophytes.

Operation from TI9/**3Z9DX** will be on CW, SSB, and digital modes on all or most HF bands. The team will be on the island until February 23. Logs are being uploaded to ClubLog.

[Thanks to The Daily DX, via the ARRL Letter of 19 February for the above news items].

LOOK OUT FOR...
A press release dated 20 February announced that a multinational team of nine operators led by Zorro, **JH1AJT**, is planning to operate from Eritrea from 6 to 17 March. The licence will be issued after the team's arrival in Asmara (they have applied for the callsign **E3A**, but it is possible that Zorro's previous callsign issued in September last year – **E30FB** – will be re-issued for this operation). They are planning to use four stations with amplifiers and beam antennas. The QSL Manager is Tim, **M0URX**.

The French **F6KOP** team will operate from the Juan Fernandez Islands as **3G0ZC** from approx 24 February until 3 March. This is a big team and should make many thousands of contacts.

The Indian National Institute for Amateur Radio (NIAR) will be operating from the Andaman Islands as **VU4A** and **VU4I**, from 6 to 18 March.

Keith, **GM4YXI**, and Chris, **GM3WOJ**, will be operating from Chuuk (Truk) State in Micronesia from 20 March to 9 April. They will be using the callsign **V6Z**.

Good luck with all and good DX, Steve, PJ4DX.



Left: The K1N team; Centre: The 'Navassa Hilton', the lighthouse that was used to support the K1N wire antennas (a coax feeder cable can just be seen to the left of the photo); Right: the TI9/3Z9DX location on Cocos Island.

Contest News

By Steve Telenius-Lowe, PJ4DX

As this is being written on 21 February, the ARRL International DX CW Contest is taking place. We look back at the 2014 results of the CW and SSB legs of this popular contest.

The **ARRL International DX CW Contest** took place over the whole weekend of 21 – 22 February this year. Stations in the US and Canada work only DX stations (Alaska and Hawaii are considered DX for this contest), while DX stations work only the US and Canada.

Here on Bonaire, a group including Marty, **W1MD**; Kelly, **N0VD**; Martin, **G4XUM** (see photo) and others are taking part from the Subi Rincon contest station.

Last year, stations in the Dutch Caribbean did well in this contest. It has to be said that the Caribbean and Central America is probably the best part of the world to work North American stations, and this is reflected in the results: in the Multioperator, Single Transmitter, High Power section **P40L** on Aruba was in 1st place (world-wide) with a score of 5,807,160. Very close behind, but in 3rd place, was Bonaire's **PJ4X** with a score of 5,451,264, showing just how competitive this category is. Meanwhile, on St Eustatius, PJ5W was 6th with a score of just under 5M points.

In the Multioperator, Multiple Transmitters section **PJ2T** on Curacao was in 1st place with 9,131,286 points. In the Single Operator, All Band Low Power (100W section), **P40W** (with **W2GD** operating) was 2nd, with a score of 4,648,770. In the High Power section, **P40LE** (**K2LE**, op) was 10th, with just over 3M points.

The SSB leg of the ARRL International DX Contest runs over the first full weekend in March: 7 – 8 March in 2015. The contest exchange is simple: US and Canadian stations send a signal report and their state or province, while DX stations send a signal report and their power output. The contest gets under way at 00:00UTC on the Saturday and continues until 23:59UTC on Sunday. The complete rules are on the ARRL website. Last year, top honours in the Multi-operator Two Transmitter section was a closely-fought battle between **P40L** with 13,9M points and **PJ4G** with 12,2M points, taking the 1st and 2nd places in the world



Martin, G4XUM, and Kelly, N0VD, before the ARRL DX CW

PJ2T came in 2nd place in the Multioperator Single TX, High Power, section, with 9,3M points. An honourable mention goes to my near-namesake, **PI4DX** from the European Netherlands, who took 10th place in this section with a score of over 4M points. In the Single Operator, Low Power section, **PJ7AA** in St Maarten was 5th. Kelly, **N0VD**, operating as **PJ4D** was in 3rd place worldwide on 20m Single Band with a score of just under 460k points. I (**PJ4DX**) chose to do 10m Single Band but with a score of just over 475k could only manage 7th place world-wide, such were the conditions on 10m last year.

In the Single Op Unlimited, High Power section **P40P** (**W5AJ**, op) took top place with a score of 5,2M points. The Multioperator Single TX, Low Power category was won by **PJ6A** from Saba with a score of over 6M points.

The Subi Rincon station will be on the air again for the CQ WPX SSB Contest at the end of March. The call this time is **PJ4Z**, with operators Jeff, **KU8E**; John, **K4BAI**, and Fred, **W4LL**. Outside the contest there will be activity as **PJ4/**home calls: QSL **PJ4/KU8E** and **PJ4/K4BAI** via **K4BAI**, **PJ4/WW4LL** via his home call.

MARCH – APRIL 2015 CONTEST CALENDAR *

TIME AND DATES	CONTEST	MODE(S)
2200Z, Feb 27 to 2159Z, Mar 1	CQ 160-Meter Contest	SSB
1300Z, Feb 28 to 1300Z, Mar 1	UBA DX Contest	CW
0000Z, Mar 7 to 2400Z, Mar 8	ARRL International DX Contest	SSB
0200Z, Mar 21 to 0200Z, Mar 23	BARTG HF RTTY Contest	RTTY
1200Z, Mar 21 to 1200Z, Mar 22	Russian DX Contest	CW / SSB
0000Z, Mar 28 to 2400Z, Mar 29	CQ WW WPX Contest	SSB
1500Z, Apr 4 to 1500Z, Apr 5	SP DX Contest	CW / SSB
0700Z, Apr 11 to 1300Z, Apr 12	JIDX CW Contest	CW
2100Z, Apr 18 to 1700Z, Apr 19	YU DX Contest	CW / SSB
1800Z-2359Z, Apr 19	ARRL Rookie Roundup	SSB
1300Z, Apr 25 to 1259Z, Apr 26	Helvetia Contest	CW / SSB

* Courtesy of WA7BNM, www.hornucopia.com

THE CONTEST CALENDAR

The contests shown in the calendar to the left are a small sample of the many contests that take place on HF during most weekends of the year. They include the ones that, in my opinion, are most likely to be of interest to amateurs in either the European Netherlands or the Dutch Caribbean, or both. The calendar is taken from the excellent **WA7BNM** Contest Calendar website at :

www.hornucopia.com/contestcal

AM Nieuws



Door Henk de Boer, PE1MPH

Ten AM:
De laatste maand(en) kun je op 10 meter (Ten) mooie/verre verbindingen in AM maken. Tussen 28.990 - 29.100 heb ik weer leuke QSO's gehad, natuurlijk in AM. Hier een paar, die het vermelden zéker waard zijn (ik pak mijn schrift er bij). Alle stations in de maanden januari en februari gewerkt in AM, ik 'noem' er een paar:

- **K1GUP** Jerry, heb ik regelmatig een 'praatje' mee
- **IW5EKR** Aldo, vanuit zijn mobiel
- **N1EU** Barry, spreek ik regelmatig mee
- **K1KW** Chuck, meestal met een sterk signaal te ont vangen
- **KB8U** Russ, met veel fading en niet sterk, maar toch een QSO mee kunnen maken
- **W2VW** Dave, we zeggen elkaar vaak 'gedag' op Ten
- **CT1EHI** Marcus, we hadden een lang en prettig qso in AM

Allen gewerkt met ongeveer 10 Wattjes in AM, uit de Yaesu FT 901 DM. Antenne buiten: een draadje van +/- 25 mtr lang die nagenoeg horizontaal hangt. Sinds een paar weken heb ik onder dak ook een antenne opgehangen.
Een omgekeerde V in de nok, die is gepiekt op Ten. Deze antenne gebruik ik om o.a. recordings te maken. Ze zijn te beluisteren op: http://amfone.net
Onder: Band Watch / 10 Meters / Started by **PE1MPH**

Al veel stations heb ik met deze, onder-dak-antenne, ontvangen. Wel valt het me op, dat ik de laatste dagen veel later nog een verbinding kan maken. Voorheen was het meestal na +/- 16.30 uur over met de pret. Maar ik had laatst na 18.00 uur nog een QSO op Ten in AM! Voor de échte AM-freaks is het volop genieten op Ten. Als ze (USA AM vrienden) me horen, geven ze snel aan mij 'de microfoon'.... Ook mijn recordings op het AM Forum worden door hun zeer op prijs gesteld.

80 AM:
De Fransen hebben (bijna) elke donderdagavond een AM netje op **3600 kHz**. Ze beginnen daarmee om +/- 21.00 uur en **F1APJ** is de 'netleider'. Zo nu en dan doe ik met hun mee, eind januari was dat het geval. Deze stations heb ik gehoord & gewerkt op 3600 kHz in AM: **F1APJ**, **F6END**, **F6BLW**, **F5MAF**, **F6AQO**, **F4HEF**, **F5PJV**, **F6BGV**, **F6BFK** en **F5NJX**. Het viel me op dat er veel AM stations met een BC 191 (VT kist) on air waren. Een paar gebruikten een zelf gemaakte AM zender, met een prachtige AM audio. De ronde was net op tijd afgelopen, want het was erna geen pretje op 3600 kHz. Want een paar Duitsers in SSB kwamen ineens uit op dezelfde frequentie Dat gebeurt ook regelmatig zaterdags op 3660 kHz tijdens de Noorse AM ronde. Nee! lezers, ik zeg en schrijf er nu niets meer over.... (jullie begrijpen me wel!)

80 AM USA:
De laatste weken zijn er soms weer een paar AM stations uit de USA te horen. Op hun vaste AM freq. 3885 kHz, maar ook iets lager (bijv. +/- 3875). De signalen zijn jammer genoeg niet sterk en ze wisselen per dag ('s morgens) in sterkte. Wel kon ik op een morgen **WA1HLR** (Tim) hier vrij goed ontvangen op 3885.

MIDDENGOLF DX:
's Morgens tussen 06.10 - +/- 06.35 uur luister ik vaak in de huiskamer. In de 'memory' van de Kenwood heb ik een paar MG frequenties staan. Bijna elke morgen hoor ik omroepzenders uit de USA op de middengolf. Deze stations kan ik dan nagenoeg elke morgen hier ontvangen:

- 930 kHz CFCB
- 1130 kHz Bloomberg
- 1510 kHz WWZN Boston of WWBC Florida

Maar ook wel op deze frequenties: 590, 820, 1030, 1310, 1390, 1520, 1620 en 1670 kHz. Het valt soms niet mee om de stationsnaam goed te horen. Wanneer ze dat zeggen, zitten ze in een 'dipje' vanwege de fading.... Soms maak ik er een opname van en stuur die naar mijn USA AM vrienden. En dan hoop ik, dat zij wél weten, welk station ik heb ontvangen. Dat lukt regelmatig, maar de locatie van de zender gaat minder gemakkelijk. Omdat in de USA omroepzenders (ook) vanaf meerdere locaties uitzenden!

KG tips:
Wanneer mijn vrouw en ik, in het weekend, in de auto ergens onderweg zijn… Luisteren we dikwijls naar **KBC, 6095 kHz**, zie: http://www.kbcradio.eu/ Vaak horen we dan muziek uit de jaren 60 en 70, die we nergens meer horen! Ook luister ik vaak naar **Radio Channel 292, 6070 kHz,** zie: http://www.channel292.de/ Een paar weken geleden stuurde ik hun en ontvangstrapport via de mail. Al een paar dagen erna lag hier een mooie kleuren QSL-kaart op deurmat!
Hier een programmaoverzicht :



's Maandags zijn (oude) Radio Noordzee programma's te horen op 6070 kHz. Wanneer je Channel 292 een 'rapportje' stuurt, zullen ze dat zéér op prijs stellen!!

Tot zover mijn AM bijdrage voor deze keer,

73 de Henk, PE1MPH

Info en vragen naar: h.d.deboer@knid.nl



De Jomanda bak

Ik heb sinds een paar jaar een Jomanda bak op het dak. Deze bak is onderdeel van een belangrijk en wetenschappelijk verantwoord experiment: aantonen dat straling gezond is. Het idee voor dit experiment is jaren geleden ontstaan toen ik werd benaderd door een nieuw buurtbewoonster.

Ik had haar al enkele malen ontwaard tijdens mijn gang naar het park. Gewoonlijk let ik meer op mijn honden, maar door haar uiterlijk viel ze nogal op. De beste omschrijving die ik kan geven is die van een overjarige hippie die, na een kleine verkleedpartij, zou kunnen dansen in een heksenkring van paddenstoelen met rood-witte stippen. Op een gegeven moment kreeg ze mij ook het vizier, waarbij ze blijkbaar constateerde dat ik in een huis woonde met een aantal antennes op het dak.

Ze stevende op mij af en vroeg "*Meneer, mag ik u wat vragen?*" *"Uiteraard"* antwoordde ik. *"Die antennes van u, u gebruikt die toch niet om uit te zenden hoop ik? Ik lijd namelijk aan EHS."*

Met een lege blik staarde ik haar aan. *"EHS? Wat is dat?"* *"Dat staat voor Electromagnetic Hypersensitivity. Ik ben heel overgevoelig voor elektromagnetische velden weet u."*

Het is vreselijk, heel vreselijk" jammerde ze. *"Oh, maakt u zich geen zorgen"* antwoordde ik, terwijl ik snel mijn Baofeng porto wegmoffelde, *"daar zijn uitsluitend ontvangers aan gekoppeld. Die zuigen de straling juist weg."*

Op slag veranderde de angstige Bambi-blik in een gerustgestelde glimlach. *"Oh, gelukkig maar. Ik dacht het al trouwens, want ik heb hier niets gevoeld. Tot ziens dan maar hè?" "Tot ziens!"* riep ik haar nog na.

Dat was het moment waarop ik opeens dacht aan Jomanda. Jomanda straalt water in. Haar volgelingen beweren bij hoog en laag dat, na het drinken ervan, hun gezondheid er met sprongen op vooruit gaat. Het idee voor het zelf instralen van water was geboren.

De Jomanda bak (plastic, 100 liter inhoud) loopt langzaam vol met zuiver regenwater en staat in hetzelfde horizontale vlak als mijn antennes.

Een tweede opstelling bevat kant-en-klare flesjes water die onder een hoek van 30 graden staan (zie bijgaande foto). Die 30 graden is essentieel! De geometrie van de molecules legt alleen onder die hoek tal van belangrijke fysico-chemische parameters vast, zoals de polariteit, dipoolmoment, aggregatietoestand, reactiviteit, kleur, magnetisme en biologische activiteit.



Met elke doorgang die ik maak op HF of VHF/UHF wordt het water meer en meer ingestraald.

Sinds ik het drink is mijn gezondheid er met sprongen op vooruit gegaan, wat werd bevestigd na een consult met Dr. Oetker.

Interesse? Ik verkoop flesjes 'AC-Radiated Water', inhoud 250cc, voor 10 euro per stuk. U een stuk gezonder en mijn portemonnee ook. Ha!

73 de Hans, PD0AC

De rubriek liggende golven wordt door verschillende auteurs ingevuld. Dat kan met naamsvermelding, zoals deze aflevering van Hans, PD0AC, maar het kan ook zonder de naam van de auteur gepubliceerd worden.

Wil je ook eens een 'bijzondere radio gerelateerde column' schrijven?

Dat kan, mail je bijdrage naar magazine@dkars.nl

HAM interview

By Rob Aartman, PA3GVI

In this series Rob, PA3GVI will interview a number of well known amateur radio operators, to keep thinks clear, he will ask the same questions to everyone. In this edition an interview with Horacio, LU4DXU.

How did you get involved in Ham Radio and how many years are being a ham now?
Well, to date there are 41 years over my shoulders, I was licensed in 1974. How did I start with amateur radio?
One day I was on a farm and the brother in law of my friend, **LU5EMU**, teached me how to use and operate his YAESU FT-101B. From time to time the second operator (that's me) appeared on the air and I was very exited to connect to the world with a radio. My first QSO was with Angola, Africa.



What attracted you the most in being a Ham Radio operator?
There are many things you can do in Ham Radio. Helping in catastrophes, working awards, DX-ing. But the most attractive thing is to connect with people all over the world and talk about different items. Learn about different countries and how they live, their history, work, studies and so on.

What is your favorite mode and/or band?
SSB is my favorite mode. I run a 6 elements 3-band Yagi, rotary dipole for 3,7 MHz, a 3 elements. full size for 24, 18 and 7 MHz. Now I also assembled a 50 MHz antenna but my favorite band is 40 meters. I like to fight the high noise on the low bands. That's why I made a full size 3 elements Yagi for 7 MHz.

What equipment do you use?
I have an ICOM-751A and TL-922 Kenwood amplifier.
The tower is 30 meters high.

Do you hold DXCC and what is the score?
Yes, I have 342 current credit into the ARRL desk, 5BDXCC since March 1994, Honor Roll in October 1998, Honor Roll # 1 May 2010 and many awards of International Contests. My last entity to complete was BS7H, which was very very difficult to work from Argentina.

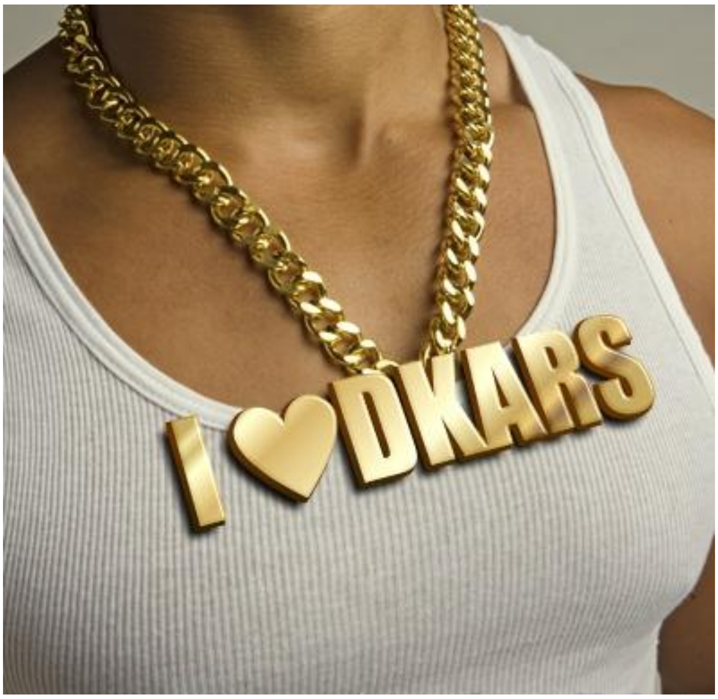
What has been your most memorable story related to Ham Radio so far?
My first visit to Dayton in 2013 were I had the chance to meet many friends from all over the world. I had not talked to them for a long time due to bad conditions but was able to meet them now, face to face.

Do you think CW had it's best time since you don't need it anymore to get a license (in many countries) ?
Yes, many Hams in my country still are Novices as they do not like CW.

How would you explain our hobby to someone not familiar with Ham Radio?
Many friends ask me about this hobby and say that the Internet will kill it. But to me it is simple. In catastrophes with electricity fall outs the only way to communicate is Ham Radio as it can run on batteries.

Do you have other hobby's besides Ham Radio?
I like the Gym and play Rugby. I started playing Rugby when I was 6 years old. I retired when I was 30 years old but still play in the veteran team.

Any final words to the people reading the interviews?
I am 41 years into Ham Radio and this is fantastic! If you are young or old and interested in radio, become a Ham radio operator.
There is no age limit to this hobby!



De Benelux DX-club(#4)

Door Ton Timmerman

De Benelux DX-Club is een vereniging van luisteramateurs die wonen in België, Nederland en Luxemburg. Er zijn ook leden van buiten de Benelux. Deze zijn vaak vanuit genoemde landen verhuist maar willen toch contact met de club blijven houden. De term "DX" betekent lange afstand, dat wil zeggen dat de clubleden luisteren naar radiosignalen die van grote afstand tot ons komen.

Van de middengolf springen we nu terug naar de korte golf. We gaan nu in op het praktische luisteren op de verschillende frequenties en zullen de mogelijkheden en on mogelijkheden bekijken. U zult zien dat veel zaken overeenkomen met bekende begrippen uit de wereld van de zendamateur. Door het in de regel hogere vermogen van de omroepstations liggen de luistermogelijkheden toch iets anders dan u gewend bent.

SINPO-code

Voor we verder gaan is het handig dat we eerst even kijken naar de code die wij als DX'ers gebruiken om stations te rapporteren. Zoals bekend gebruiken zendamateurs de zogenaamde RST-code. Wij luisteramateurs gebruiken in de regel de SINPO-code. Op een schaal van een tot vijf wordt het desbetreffende onderdeel van de code beoordeeld. Hierbij staat de S voor signaalsterkte. U moet zich voorstellen dat een S3 overeenkomt met S9 uit de RST-code. De I staat voor Interferentie door andere stations op dezelfde of een naastgelegen frequentie. De N staat voor man-made noise, storing dus. De P geeft de invloed van de propagatie fading aan. De O staat voor Overall merit, de algemene indruk. Alhoewel deze code nog steeds in gebruik is gaan er steeds meer stemmen op om meer te kijken naar de signaal/ruis verhouding van de ontvangsten.

Net als in het zendamateurisme kent de luisteramateur verschillende banden, in de wandeling omroepbanden genoemd. Ze werden meestal aangeduid naar de golflengte waarop de betrekking hebben, dus 49m band, 41m band enz. Tegenwoordig duiden wij ze steeds vaker aan naar het frequentiegebied waarin de zenders actief zijn, dus 6 MHz, 9MHz, 11MHz etc. Daarbij worden de banden tussen de 2 en de 5MHz ook nog steeds aangeduid als de Tropenbanden omdat daar van ouds her stations uit de tropen actief zijn. Iedere band heeft zijn eigen karakteristieken qua ontvangstmogelijkheden. Het onderzoeken van die banden geeft je een hobby die je, net als het zendamateurisme 24 uur per dag kunt beoefenen.

Tropenbanden

De tropenbanden lopen van 2 MHz tot circa 5.800 kHz, daarboven begint de 6MHz band (de oude 49m band). Vroeger zaten deze banden vol met stations uit Azië, Afrika, het Midden-Oosten, Noord- en Zuid Amerika en het Caraibisch gebied.



Tegenwoordig is het aantal actieve zenders ernstig teruggevallen, maar er zijn nog genoeg leuke zaken te horen. Voorwaarde voor deze banden is dat het pad tussen zender en ontvanger volledig door het donker moeten lopen.

Bijzondere mogelijkheden doen zich voor als het bij de zender of ontvanger aan het schemeren is door zonsopkomst of zonsondergang. Zo is het regelmatig mogelijk om 's avonds ABC uit Australië op 4.835 kHz te horen. Bij goede condities zijn ook de ABC-stations op 2.310 en 2.485 kHz hier waar te nemen.



Vrij onlangs werd hier in Nederland en België een station van de Solomon-eilanden op 5.020 kHz gelogd, maar dat was echt heel bijzonder.

6 en 7 MHz

Deze banden zijn vanouds bekend als de 49 en 41m band. De 49m werd ook wel aangeduid als "Europaband". Beide banden zaten overigens vol met Europese stations die elkaar naar het leven stonden met zo hoog mogelijke vermogens. Nu de Europese stations zich steeds meer terug naar het internet en satelliet ontstaan er op deze banden leuke DX-mogelijkheden. Ook hier geldt dat de beste verbinding door het donker tot stand komt, maar overdag zijn er mogelijkheden voor de wat kortere afstanden. Hier maken op dit moment wat kleinere organisaties gebruik van. 's Middags beginnen de station uit Zuidoost Azië binnen te komen en langzamerhand schuift het gordijn naar het westen open. 's Avonds laat laten stations uit Zuid-Amerika zich nogal eens verschalken, 's winters beter dan 's zomers. In de 7 MHz zult u veel Chinese stations aantreffen, zowel Internationaal als Nationaal.

Tot zover de tips voor het luisteren op de kortegolf.

In de volgende aflevering zullen we de mogelijkheden op de hogere banden bekijken.

Wilt u meer weten over de stations die u kunt horen, ga dan naar onze website www.bdxc.nl .

73 de Ton Timmerman

The full report of an interesting expedition of almost 20 years ago

JY74X/Z - The joint Jordanian-Israeli operation

By Joseph Obstfeld 4X6KJ-JY8KJ

The preliminary arrangements had been going on for a very short period of time. Everything was set and the final word would be coming from the Royal Palace in Amman, depending on His Majesty's schedule. Word of the proposed date was transmitted by fax to Amir 4X6TT, and he made all the calls and arrangements.

On Wednesday evening I received a call, just stating that I was requested to join this operation, and that the team was leaving on Monday the 24th of July (1995). I asked just a few questions, who is going, where do we stay, what about a visa for Jordan, what about transportation, etc. The answer was simple, "It's all been taken care of, just come." I was doubtful and couldn't believe it, until I phoned the Secretary of the Jordanian Amateur Radio Club, Mohammed **JY4MB**, with whom I've been in regular contact, as we have met at many occasions at international conferences and meetings, and have spend many hours planning and discussing joint cooperation between our two societies. He was pleased to tell me, "I'll see you in a few days here in Amman." He confirmed the entire plan, saying, "What are you worried about? Everything is taken care off, just make sure that at 10 AM on Monday you're at Allenby crossing. Salaam - Shalom, see you on Monday!" After checking my passport's validity, I dug up a small suitcase, prepared film and batteries for the picture and video cameras, I was ready to go.

Monday 24 July at precisely 7 AM the rented mini-van limousine set its wheels into motion and quickly passed through the heavy early morning Tel-Aviv area traffic and continued on to Jericho in the Jordan Valley. The van was loaded to the brim with equipment for the mission as well as the operators, Ami **4X4DK**, Amir **4X6TT**, Moni **4X6ZK**, Dov **4Z4DX**, Eyal **4X6RE** and me. All of us were fascinated with the speed and efficiency of the preliminary arrangements for this DX-pedition. During the two hour trip to the border, the team was discussing in anticipation what might be awaiting us. At the Allenby bridge, the Jordan-Israel border crossing, everyone involved did his utmost to make our passage as fast and easy as possible. No wonder! The border officials had received advance notice of our program and the intended operation by none other than the Royal Court in Amman, as we later found out. It was the first time ever that Israeli radio amateurs would be crossing the border to operate with Jordanian amateurs in their country.

Within 30 minutes of our arrival at the border the gate was opened and our mini van was allowed to bring our equipment to the other side. It was quickly transferred to one of the Jordanian vehicles that was awaiting us. After greeting Mohammed **JY4MB**, who came specially to welcome us, and our escort, we made our way in a convoy of Royal Palace cars to Amman, the capital of the Hashemite Kingdom of Jordan.

The Washington Declaration

The Declaration says that Israel and Jordan ended the official state of enmity and would start negotiations in order to achieve an "end to bloodshed and sorrow" and a just and lasting peace. Rabin, Hussein and Clinton signed the Declaration in Washington, DC, on 25 July 1994



President Bill Clinton watches Jordan's King Hussein and Israeli Prime Minister Yitzhak Rabin sign the Washington Declaration on the White house lawn. "Treaty of Peace between the State of Israel and the Hashemite Kingdom of Jordan". The treaty settled relations between the two countries, adjusted land and water disputes, and provided for broad cooperation in tourism and trade. It included a pledge that neither Jordan nor Israel would allow its territory to become a staging ground for military strikes by a third country. On 26 October 1994, Jordan and Israel signed the peace treaty in a ceremony held in the Arava valley of Israel, north of Eilat and near the Jordanian border. Jordan was the second Arab country, after Egypt, to sign a peace accord with Israel. In July 1995 a joint amateur radio expedition was organized to commemorate the signing of the Washington Declaration and the ensuing Peace Agreement.

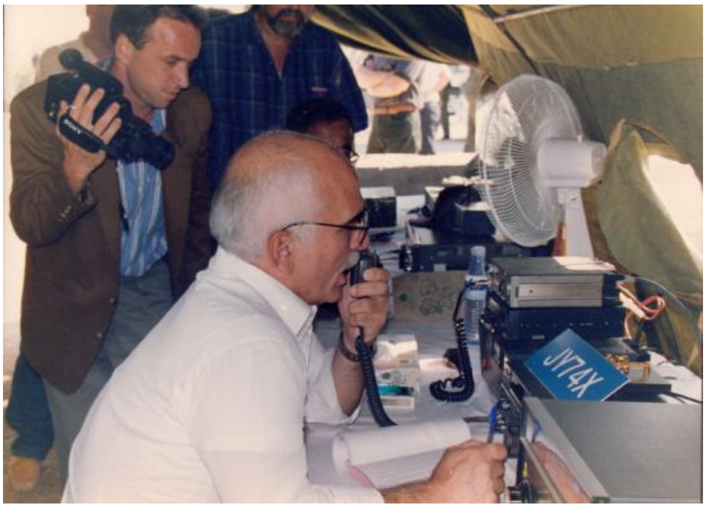
First we checked into our hotel, put our personal belongings there and after a quick lunch we made our way to the clubhouse of the Royal Jordanian Amateur Radio Society. We unpacked the equipment from the van and started to set up the different stations. Within an hour of our arrival the first station, **JY74X**, was on the air. We were joined by our Jordanian friends and as the day progressed more transceivers were pressed into service on different bands and modes.

Three members of the group went with an escort to Mount Nebo, about 60 km. south-west of Amman, to check out the site and to start setting up in order that on the 25th of July operation **JY74Z** from this site could begin. It was especially important to get on the air on this day, as the whole mission was dedicated to 'The First Anniversary of the Washington Declaration' which took place at the White House. One year after signing the Principles of Peace between Jordan and Israel, radio amateurs of both countries got together to put this DX-pedition on the air and handle the pile-ups.

Early in the morning on Tuesday July 25th the entire team assembled in the hotel lobby and our awaiting Royal car and escort took us to Mount Nebo, elevation about 800 meters above

sea level, an hour's drive from Amman. As soon as we arrived we began operating. One by one the transmitters fired up on the air on SSB and CW. Frequently we had to change operators, because of the terrible 40 degree Celsius (104 Fahrenheit) heat that prevailed at the time in our tents. The pile-ups were ear shattering. After supper, provided by the Marriott Hotel Catering Service and brought to the mountain site, the team split into two groups. One stayed overnight on Mount Nebo, in the seemingly freezing cold. Temperatures in the dessert change dramatically to extremes during day and night. The other group went down to the city, to operate from the club-house in Amman.

The next day, Wednesday July 26th, the program was the same as the day before, but the heat was worse. The highlight of the day was the appearance of none other than His Majesty King Hussein **JY1** on the air on both HF and VHF.
The excitement and enthusiasm increased as everyone of the team present had a chance to have a QSO with His Highness from his QTH in Amman. Afterwards the pile-ups doubled, the frenzy on the HF went out of control and His Majesty decided to QRT and maybe appear at a later hour and try again.
Later that day, around 5 PM, we were honoured as His Majesty



arrived in person at the Mount Nebo site. After introducing ourselves he went on the air, "This is **JY74Z**, JY1 at the microphone." A few QSO's were made, but it was almost impossible to pick out a call sign through the roar of the pile-up. The word most used during that half hour or so, was 'stand by, stand by.' Amateurs around the globe just did not listen, each one thinking that he would make it through. But only those that have been on the other end of a pile-up know that the colossal noise created at such moments gives cause to the big switch being pulled. His Majesty put down the microphone and signed the log. For a few lucky ones this will be the most unforgettable and special QSO ever. Meanwhile refreshments were being served, and a lively, pleasant eyeball QSO ensued.

Thursday July 27th was supposed to be the final day. During the morning hours our driver took all of us on a sightseeing tour of the city, after which we returned to 'The Mountain' and continued again with the pile-ups. As the day progressed it became clear to us that it could not be the final day of operation, as on Friday the Jordanian part of the border is closed and on Saturday the Israeli side is shut down. At various times during the day His Majesty **JY1** came on the HF frequency and the frenzy on the bands continued. During the night it was the same.

As word spread that there would be a special QSL card for this occasion, the amateur radio world tried to work the two stations on every band and mode possible.

Friday July 28th in the morning we were summoned to the residence of His Highness Raad Bin Zeid **JY2RZ**, the Chairman of the Royal Jordanian Amateur Radio Society, to receive officially and personally our Jordanian operating licenses. At the end of this eyeball QSO it was decided to go back to work. His Highness **JY2RZ** would come on frequency and take some calls. Enthusiastically we went back to the Mountain, tried to regulate the pile-up, as the two most wanted Jordanian call signs came on the air simultaneously.



4X6KJ shaking hands with JY1

What resulted that afternoon was monstrous, it unleashed a free-for-all on the HF bands, uncontrollable even by the best of operators. 'Stand by, staaaaand by, quiet!" But nobody listened and the roar continued. The few very lucky ones that 'made the contact' must still have adrenaline running through their veins.

At sunset, we took time out, to a most elaborate barbecue, prepared for us by the Marriott Catering Service, with a most unforgettable view as background. From Mount Nebo one can oversee the Jordan Valley, the Dead See on the one side, Jericho and the river Jordan on the other. As the sun set, the colours of the landscape below and on the horizon were exquisite. Here on this spot Moses went to the top of Mount Nebo, and The Lord said to him, "This is the land which I swore to Abraham, Isaac, and Jacob that I would give to their descendants." (Deuteronomy). Later that evening, the pile-ups reverted to their normal state that we had gotten used to during the days and nights before.

Saturday July 29th, really the last day of this very special operation, we decided that later in the afternoon the stations would be dismantled and antennas taken down. The multitude of equipment that we brought had to be packed and made ready for the return trip. At approximately midday, once more the frenzy peaked, as one more time His Majesty **JY1** came on the band from his Palace QTH in the southern city of Aqaba. Unfortunately the HF propagation was very bad, and very few had a chance for a contact. We at Mount Nebo, could not hear him, so the net control was done somewhere in Europe. We left Mount Nebo, had one more look at the unbelievable view of the surrounding landscape and went downhill with all the equipment that over the past days had accumulated at the site.

We made more than 15 thousand QSO's on all the bands except 160 meters. Repeatedly we gave our QSL info, so here it is one more time: All QSL's go via **JY6ZZ**, direct or bureau. We arrived at the hotel in the afternoon. Tired and dusty we rested a bit and took a well deserved shower, prepared ourselves for the festive dinner that we were invited to by His Highness Raad Bin Zeid **JY2RZ**, Chairman of RJARS. At the appointed time we all assembled at his residence, the designated place, where our fellow Jordanian Amateurs who had been with us all the time, joined us. We discussed the pile-ups, the activity of the past days and the plans for the future.



We were taken completely by surprise when His Majesty King Hussein **JY1** arrived and joined us for the evening dinner. Many anecdotes told and pictures taken. For us six Israeli hams, it was the ultimate climax of an incredibly successful and special DX-pedition. We hope that we will have yet many more opportunities to work together with our fellow hams from JY-land.

Sunday July 30th we packed the equipment, cleaned up the mess, gathered and signed the logbooks, got our few personal belongings from the hotel, returned the keys and everything was ready for the return trip. Shaking hands and saying good-by, was certainly not easy after such a week. Then the cars started to move, it took us the same amount of time to drive back and cross the border.

Within a few hours we were back in the bustling Tel Aviv traffic, back to reality, everything looking like a dream, a dream that had come true.

Allow me to say a word of thanks to Amir **4X6TT**, who coordinated the hole event, and to the most wonderful team of Israeli operators for making this such a memorable week.

Special thanks to the JY operators, friends, partners in the task to control the QRM of the pile-ups. It was great being together with you for this momentous and historical performance.

Extraordinary thanks to Mohammed **JY4MB**, Secretary of RJARS, who orchestrated, guided, and supported the whole operation, from the beginning until the end, for his endurance in staying with us the whole time. Extraordinary thanks to Ibrahim **JY5IM**, for the endless technical support, for keeping the towers and antennas up and the amplifiers running.

Exceptional thanks to Ali Shoukri **JY3AK**, of the Royal Palace for the intermediary, the logistics and support.



And last but certainly not least, there are no words of thanks to describe the appreciation, gratitude, and most wonderful hospitality, from all of us, to His Majesty, King Hussein of Jordan, **JY1**, for all you have done for us. Without your personal involvement and assistance this event could not have come to pass.

Salaam - Shalom,
Joseph Obstfeld 4X6KJ-JY8KJ

On 7 February 1999 (at age 63), King Hussein died of complications related to "non-Hodgkin's lymphoma". He was, at the time of his death, one of the longest-serving leaders in international politics. He had been the King of Jordan for over 46 years, during which he was an important actor in various Middle East conflicts.

The first Dutch Kingdom Contest June 6 & 7 2015

15:00-15:00 UTC (24h)
On 40, 20, 15, 10 and 6 meters

Complete info on our website

The purpose of this contest is to show the consistency of the countries within the Kingdom of The Netherlands to the rest of the world, also give Dutch amateurs residing abroad a role in it, and last but not least, we also want to show young people how versatile and interesting our radio hobby can be. The date and time of this contest are 100% simultaneous to the IARU CW Fieldday, but we are not meaning to interfere with it as the contest exchange is the same (599+serial). We hope to generate more activity on the band so both contests can benefit! After the contest the logs can be submitted to our website robot at www.dkars.nl .

Hamcation 2015

Door Jan Frederik Nipshagen, PE1PQF

Tijdens mijn vakantie op Bonaire in 2014 was ik op bezoek bij PJ4NX en sprak daar in diens shack via Skype met Peter (AI4KM) en diens wederhelft Lidy (KJ4LMM). Peter is algemeen voorzitter van de Hamcation en samen met Lidy en een heleboel vrijwilligers verantwoordelijk voor de organisatie van de Hamcation. Toen ik mij liet ontvallen dat ik voornemens was om in 2015 langs te komen op de Hamcation was het antwoord: Je toegangskaartje ligt klaar en kom vooral langs voor koffie en donuts! Dus zo geschiedde dat ik op 14 februari vanaf Schiphol vertrokken ben naar Orlando Florida.

Mooi weer!
Florida wordt wel de Sunshine State genoemd en die naam heeft het tijdens de Hamcation weer hoog kunnen houden. Er was sprake van een stralend blauwe lucht en aangezien een groot deel van het event zich buiten afspeelt is mooi weer altijd meegenomen. Wel belangrijk is om je met dat mooie weer te beschermen tegen de zon. Want een beetje bijkleuren is niet erg, als je er maar niet zo rood als een kreeft uit komt te zien.

Koffie en Donuts
Op de eerste dag van de beurs ben ik natuurlijk gelijk langsgegaan bij Peter en Lidy. Niet alleen vanwege de koffie en de donuts, maar vooral om even kennis te maken met twee van de drijvende krachten achter de Hamcation.



Van links naar rechts: Jan Frederik, PE1PQF, Peter AI4KM en Lidy KJ4LMM

Om die twee samen te krijgen valt nog niet mee, want je kunt je voorstellen dat beiden het tijdens 'Game Day' ontzettend druk hebben. Toch een momentje gevonden en onder het genot van koffie en een donut elkaar even kunnen spreken, overigens gewoon in het Nederlands.

Commerciële aanbieders en clubs
De Hamcation speelt zich zowel binnen als buiten af. Binnen vind je voornamelijk commerciële aanbieders en leveranciers die hun nieuwste apparatuur laten zien (Icom, Kenwood, Yaesu, Flexradio enz ...). Daarnaast zijn er de stands te vinden van de diverse radioclubs (ARRL, OARC). Vooral hal 1 is indrukwekkend groot:



Een van de commerciële hallen "commercial one"

Je bent wel even bezig voordat je hier alles gezien hebt en dan heb je nog twee hallen te gaan. Alleen binnen kun je jezelf dus al goed vermaken en een flink gat in je begroting slaan, want er is zoveel leuks te koop …

Vlooienmarkt
Wat zich op het buitenterrein afspeelt zou je kunnen omschrijven als één grote vlooienmarkt.



Een stuk van het grote vlooienmarkt terrein

Bovenstaande foto laat overigens maar een deel van het terrein zien, in werkelijkheid is het nog vele malen groter.

Zowel tailgaters (kofferbakverkopers) als swaps (kraampjes) zijn in groten getale aanwezig en hier rondsnuffelen naar net dat ene onderdeel is misschien nog het leukste van de hele beurs. Mijn reisgenoot heeft zijn koffer in ieder geval volgeladen met spullen die in Europa lastig (of helemaal niet) verkrijgbaar zijn.

ARES (Amateur Radio Emergency Services)
Hulpverlening door radioamateurs maakt een groot deel uit van de activiteiten die in clubverband worden ontplooid. Geen wonder dus dat hier op de Hamcation ook bij wordt stilgestaan.



De ARES emergency vehicle

Het nut en de betekenis van radioamateurisme (en ARES in het bijzonder) is binnen de VS veel meer ingeburgerd dan bij ons in Nederland. Als je in Nederland iemand vertelt dat je zendamateur bent wordt al gauw de associatie met 27MC of 3 meter gelegd. Roep je hier dat je radioamateur bent, dan weet de gemiddelde Amerikaan waar je het over hebt. De kans is dan groot dat ze zelf nog over ARES beginnen.

Forums en examens

Naast de vlooienmarkt en de commerciële hallen werden er gedurende de Hamcation ook diverse forums georganiseerd. Je had de mogelijkheid om diverse interessante lezingen bij te wonen over uiteenlopende onderwerpen.

Een ding dat absoluut navolging verdient in Nederland is de mogelijkheid om tijdens de beurs examen te kunnen afleggen. Je hoeft niet apart af te reizen naar een examenlocatie, maar kunt een aangenaam beursbezoek combineren met de mogelijkheid je machtiging te halen. En als je dan geslaagd bent kun je meteen de gewenste apparatuur mee naar huis nemen.

Naar huis

Hou je van mooi weer en heb je het radiohart op de juiste plek zitten, dan is een bezoek aan de Hamcation een absolute aanrader. Je kunt je er 3 dagen lang uitstekend vermaken. Naast de Hamcation is er natuurlijk nog veel meer te beleven in Orlando. Diverse shoppingmalls waar je kunt winkelen tot je er bij neervalt. Of breng een bezoek aan een van de vele themaparken (Disney World, Universal Studios etc ...), of ga kijken bij Kennedy Space Center.

Ik ben nu weer terug in Nederland, maar hoop gauw weer een keer terug te kunnen keren.

73 de Jan Frederik, PE1PQF

Ingezonden door Hielke PA3BLG

Beste mensen, een goedemiddag vanuit Nederland (Bussum), waar het koud en een beetje somber weer is – tenminste, zo voelt het buiten.

Ja, wat heb ik deze maand voor verbindingen gemaakt? Eigenlijk niet zo veel. Hoe dat komt weet ik niet, maar de verbindingen die ik wel maakte waren heel leuk. Ik heb onder andere lange gesprekken gehad met amateurs uit de Verenigde Staten. Hierdoor ben ik in contact ben gekomen met iemand die, net als ik, niet kan zien.

We kunnen zo samen gedachten uitwisselen over onze gezamenlijke handicap, wat we goed of fout doen op onze computers en ervaringen uitwisselen over wat voor soort brailleleesregel hij en ik in gebruik hebben. We hebben dan ook regelmatig contact via Echolink en dat vindt ik geweldig.

Nog even iets over Echolink.
Er zijn zendamateurs die het niet kunnen verdragen dat mensen niet via een antenne verbinding maken, maar dit via Echolink, CQ100 of vergelijkbare programma's doen. In de eerste plaats hebben de mede zendamateurs natuurlijk gelijk als ze zeggen dat het geen zendhobby meer is, maar uitsluitend een makkelijke manier om contact te leggen met de rest van de wereld. Natuurlijk zit daar een kern van waarheid in, maar aan de andere kant ben je natuurlijk dat gedoe met je antenne op het dak, stormen en onweer, ook kwijt. Dat stemt mij wel veel geruster.

Bovendien vind ik toch als oldtimer, want zo mag ik me toch wel noemen, als je meer de 25 jaar amateur bent en het al zo lang door een draadje heb gedaan, dat ik het nu wel eens makkelijker mag hebben op mijn 75ste jaar.

Geef daar maar eens commentaar op!

Mijn e-mail adres is: pa3blg@gmail.com

73 de Hielke Strampel PA3BLG



DKARS on Times Square

New hamgear and gadgets (1/4)

Various contributions

DC9DZ: Project Tsunami 40K – Power Amplifier (PA) using 4CX15000AA

Data of DRESSLER Tsunami-40K RF Linear Amplifier

Frequency bands	all HF amateur bands	1.8 MHz to 29.7 MHz
Power supply	3 power supply transformers	20000 VA, 2500 VA & 1.5 VA
Plate voltage	10000 V	at full output power
Screen voltage	1300 V	stabilized
Grid voltage	- 290 V +/- 25 V	regulated
Filament	6.3 V / 160 A	
Input SWR	160 m – 20 m 17 m – 10 m	< 1.3 : 1 < 1.6 : 1
Gain	(1.8 – 29.7 MHz)	21.8 dB
Amplification	**Input power**	**Output power**
	10 W	1.5 KW
	20 W	3.0 KW
	40 W	6.0 KW
	60 W	9.0 KW
	80 W	12.0 KW
Measured with a Bird Power Meter, 471200 & 4715.	100 W	15.0 KW
	120 W	18.0 KW
	140 W	21.0 KW
	160 W	24.0 KW
	180 W	27.0 KW
	200 W	30.0 KW
	220 W	33.0 KW
	240 W	36.0 KW
	260 W	39.0 KW
Input SSB Signal	20% of full 1.5 KHz Modulation on / off Ratio 1:4, Interruptions: 30 Hz	
Output limited by Software	RTTY / CW / SSB: 13 KW / 25 KW / 45 KW	
Harmonic Output	50 dB below rated output	
IMD	34 dB or better	
Tube	Eimac 4CX15000A	
Input network	1:9 Transformation, 450 Ohm, 500 W HF Resistor, Tube Input Reactance Compensation & Neutralization for each Band, 11 pol. bandswitch, two levels	
Output network	Roller inductor 22 uH, Vacuum Caps: 500 pF var. / 15 KV + 2500 pF var. / 5KV	
Computer control	Plate current (every 5 msec), SWR, all switching functions, no relais switching under power conditions, soft start inrush, 10 sec delay time for full power, 2 speed turbine blower Well regulated screen and grid supply for +ve and -ve currents as well as current limiting to protect the tube and minimize the IMD. It is impossible to override the screen and grid dissipation at any working conditions.	
Metering	Output, SWR, Plate current, Plate voltage, Screen & Grid current / voltage	
Housing	High quality black eloxial aluminia	
Dimension	540w x 610h x 720d mm³	
Weight	224 kg	
Price	29980 €	



SENA

Bluetooth® Two-way Radio Adapter



The SR10 is a Bluetooth Two-way Radio Adapter based on Bluetooth 2.1+EDR technology. You can connect various two-way radio devices in the market by using SR10 and may talk wirelessly using Bluetooth headsets in the market. SR10 has two AUX ports that enable you to connect non-Bluetooth devices such as radar detector or GPS navigation. Along with SR10, you can talk by phone or by two-way radios at the same time, listen to alarm signal from radar detector and listen to the guides from GPS Navigation. The SR10 may cover such a various application areas as motorcycle group riding, outdoor sports and activities or security.

Info on : http://www.sena.com/product/adapters/sr10/

ORB Control Device, The Portable Online Remote Base Solution



Are you tired of using your keyboard or mouse for TX control? Enhance your remote experience; talk on a remote using your microphone with PTT or pound away on your favorite paddle. Easily integrate digital mode or logging software to remotes on RemoteHams.com! Enjoy the added bonus of a built-in sound card for that full rich sound. All possible with a single USB connection to your PC.

More info on : http://www.remotehams.com/orb-control-device.html

New hamgear and gadgets (2/4)

Various contributions

The Yaesu FT-2DR



Yaesu FT-2DR C4FM 144/430 MHz Dual Band Digital Handheld Transceiver with 1.7" Touch Screen Display

This exciting leading edge Transceiver is designed with ease of use in mind now packing an oversized back-lit touch panel display. At 1.7-inches the high resolution touch screen display provides loads of information through an easily navigable interface, providing stress-free operability and a high level of on-screen visibility for the FT2DR operator.

The advanced FT2DR is loaded with various new features including: 700 mW of clear loud audio, Built-in High Sensitivity 66 ch GPS with antenna, 1200 bps / 9600 bps APRS® function, Dual watch (V/V, U/U/, V/U), Dual Monitor (C4FM Digital/C4FM Digital), GPS Logging/Recording capabilities, Water resistant (IPX5 Rating), microSD Card Slot, 2200mAh high capacity Li-Ion battery and Battery charger included as a standard supplied accessory.

List price : $ 640,00 seen at Universal Radio

Logikit SCAF-1 – the Deceptively Simple Filter



Tired of noise? Noise that isn't the signal you want to copy? White noise, line noise, hiss? And off frequency stuff you don't want to hear? Do you want to modernize your old rig without spending thousands of dollars? The new SCAF-1 filter from Idiom Press makes your radio listener friendly, whether you are an SSB or CW operator.

Modern IF filtering design is the best ever. But the engineer still has to design an audio output that will accommodate the widest signal the radio is designed to copy. Typically, this is 6 kHz. for wide band AM or for FM. The audio passband must be capable of passing such signals through. The designers have accomplished this beautifully – and as a result, when using narrower band modes, off frequency QRM can be passed through with brilliant fidelity. Even if you don't want to hear it.

And then there is white noise – noise created in the IF and the audio stages that can be loud enough to drive the operator up the wall, especially when you are trying to pull in weak signals. White noise is very fatiguing for any operator tuning the bands.

Kit or Pre-Wired — Your Choice!
The Idiom Press SCAF-1 is offered as a kit or is available pre-wired. Kit construction is typically a one evening project. Everything needed is supplied except solder, hand tools and a soldering iron.

SCAF-1 Specifications:
Enclosure Size: 3 15/16" wide X 1 1/2" high by 5 1/16" deep (matches Logikit CMOS4 Keyer)
Controls: – In/Out switch, Cut-off frequency control
Power requirement: 11.5 – 14.5 volts DC, 300 mA, through 2.1 mm coaxial power plug. The plug is included with the SCAF-1.
Audio input: RCA Phono jack
Amplification of inband signal: adjustable, internal control, range exceeds minus 10 dB to +5 dB.
Low pass filter cut off frequency: variable from 450 Hertz to 3.5 kHz.
Attenuation above low pass filter cutoff: 96 dB per octave
More info : on this link

Price : $ 134,95 (assembled) **$ 89,95** (kit)

WSPR World Watch v2 – Android APP – Propagation Tool



This app answers the two basic questions facing radio amateurs:
- Which band shall I use ?
- Where shall I point my beam ?

It will be of interest to anybody who wants to study radio propagation and the ionosphere.

This app plots real-time radio transmission paths on a world map which may be centered either on the Atlantic or the Pacific and incorporates a background display of the 'greyline' or terminator.

Paths of single stations may also be viewed.

In addition there is an Aurora plot option and display of Space Weather indexes.

WSPR (Weak Signal Propagation Reporter pronounced 'whisper') is designed for probing radio propagation paths using low-power beacon-like transmissions. WSPR signals convey only a callsign, Maidenhead grid locator and power level. Receiving stations with internet access automatically upload reception reports to a central database.

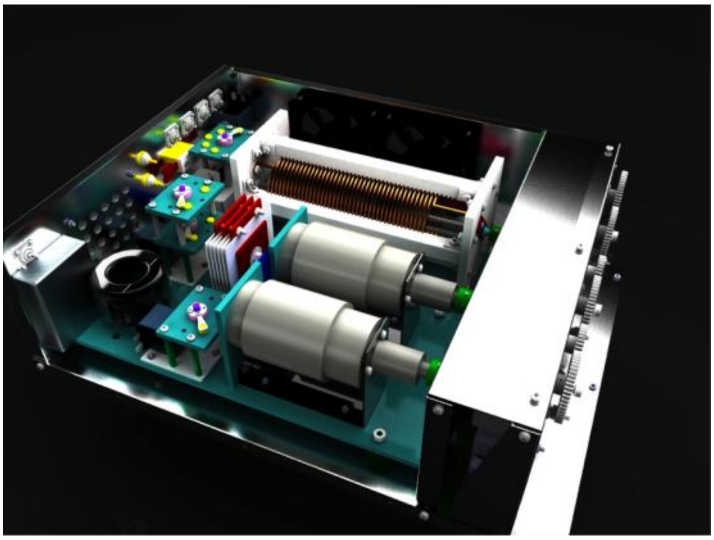
Get it on Google play

Almost ready: The Alpha 4040 4.000 Watt Auto Tuner



Introduction
The Alpha 4040 4 kilowatt 1,8-30 MHz antenna tuner is nearly complete. We expect it to ship it soon. This brochure will give some of the highlights of the product and some insight into the design choices that went into this exciting new tuner, but the design is subject to change. We are accepting orders on the web site. To make sure you have an opportunity to look at the actual product specifications before purchasing, orders placed will not require a deposit, and you'll have the right to cancel the order any time before shipment. Alpha Amplifier/RF Concepts is accepting orders on our website and by calling the company so we can determine the approximate number of parts sets we should buy mid next quarter to fulfill the demand for the product. As with many products, delivery estimates may be incorrect.

Development Status
Over to a year of development effort has already gone into the Alpha 4040. As the design comes together, we are preparing for product rollout. This is planned to occur in several phases. Once we have a prototype working to our satisfaction, we will release a few to some "alpha" testers.



Overlapping this, we will prepare for a larger "beta" group to smooth out any remaining rough edges.

We are taking pre-orders on [our web site www.rfconcepts.com](http://www.rfconcepts.com), with no deposit needed, and no withdrawal penalty (other than losing your priority order…).

So if you are seriously considering purchasing a QRO tuner in the near future, put your name on the list. This will also form the basis for a mailing list, which will allow us to keep you all appraised by email of the development status as it unfolds.

Price target: $ 2.995,00

Elecraft PX3 Panadapter



Portable, High-Performance Panadapter Our new PX3 Panadapter adds a visual dimension to signal hunting, with fast, real-time spectrum and waterfall displays of band activity. Its small size and weight make it ideal for travel or field use.

The PX3 is fully integrated with the Elecraft KX3, utilizing its serial control port and RX I/Q signals. The panadapter tracks the KX3's VFO frequency and filter settings via on-screen cursors.

You can point and click on signals by rotating and tapping the PX3's SELECT knob.

With its very wide dynamic range and frequency span of up to 200 kHz, the PX3 offers better performance than most PC sound cards. It's also one of the most sensitive panadapters available, detecting signals down to the noise floor of the KX3. A PC or Mac can still be connected to the KX3 (via the PX3) for use with logging and control programs.

Advanced Features and Signal Processing
PX3 features include multi-pass signal averaging to pull out weak signals, peak detection to show total activity on the band, adjustable reference level, and amplitude range scaling. There's also a full set of programmable switches to access often-used settings.

The PX3 has a wide supply voltage range (8-15 V) and low current drain (typ. 140 mA @ 13.8 V). It includes a comprehensive manual, and is available factory assembled or as a modular, no-soldering kit.

Planned future features include:
- CW/RTTY/PSK text display
- Use of the built-in USB port with a keyboard or
- flash drive
- SVGA monitor output option

***)** The PX3 uses the KX3's baseband RX I/Q signals. It is not compatible with the 8.2-MHz I.F. signal from the K3.

Price target: **$ 499,00** (kit).

LNR PRECISION INC.
Official Supplier of PAR EndFedZ Antennas & QRP Transceivers

LD-5 Transceiver



Specifications
Frequency Range: 7.000 kHz – 22 MHz 40, 30, 20, 17 and 15 meter operation
Modes: USB , LSB , CW , CW-R DATA :CAT –USB jack : CW, PSK, RTTY, SSTV – 3,5mm jack
Power: 5W output in CW / SSB
Frequency Stability: +/- 30 PPM typical over 0-50 deg C
Supply Voltage: 10,5V min to 15V max 350mA receive and 1,5 to 2A typical in transmit
LO temp. Stability: +/- 2.5
Antenna: 50 s BNC
Dual VFO
Memory: 100 memory storage per band Memorize frequency, mode, VFO's
Built-in speaker: 0,2 watts
Dimensions: 4.724"L X 3.937"W x 1.957"H
Weight: 19oz/0.54k/excl. mic.
Iambic key: Mode A and Mode B
Pitch CW: Adjustable- CW tone from 400 to 1.000 Hz when crossing the transmit shift to the same tone
Notch Filter: Reject interfering tone only for SSB from -6 to -40 db
Noise reduction: Level of attenuation of the noise from 1 to 50- use minimal necessary
Noise Blanker: Adjusted in the range from value 4 to 12 readings depending on interference
CW VOX: Retention /delay/ mode in CW – 100 milliseconds to 5000 milliseconds / 5 seconds
SSB VOX: Max. 0.4 sec
8 Different filters (incl): 4 of 4 for CW/ SSB - 1-3 factory presets – No.4 adjustable for CW/50-1000Hz/ and SSB/250-3.6KHz
Compressor SSB: 0-20dB
SSB – MONITOR: Mode in transmit
Transmitter
Input Power: 8-9W
Output Power: 5W
Receiver
Receive sensitivity: 0,2uV Preamp
Ant Preamp: +16 dB
Spurious response rejection: IMD3 -38Db/ 5W IMD5 -4
ATT: -6db
1 Year Factory Warranty
Price : **$ 575,00**

EMTRON DX-3SP – HF Amplifier (4.5kW)



More info on: http://www.emtron.com.au/

Price : **$ 5.169,00**

Mijn eerste keer

Door Boudewijn de Best, PD5BB

Na mijn zeer actieve leven als Voorzitter van Whisky Oscar – WereldOmroepers was ook ik in januari in het spreekwoordelijke bekende gat gevallen. Wat te doen met al die vrije tijd die ik opeens weer bleek te hebben? De eerste stap bestond daarom uit het lid worden in mijn woonplaats Hellevoetsluis van EZHE – Elektronica Club Zuid-Hollandse Eilanden. Diverse enthousiaste mensen van deze club kende ik al omdat we afgelopen augustus 2014 samen meegedaan hadden aan het ILLW.

Op een vrijdagavond laat half januari kreeg ik een mailtje van Jan **PD2H**. Boudewijn we willen met EZHE mee doen aan de PACC contest op 14 en 15 februari, kunnen we op je rekenen? Alleen als we voldoende mensen bij elkaar krijgen gaat het door. En... weet je misschien nog andere geïnteresseerden? Nu moet ik eerlijk toegeven dat als ik een contest station op de band hoor, ik over het algemeen snel doordraai. Een **PD5BB** – Five Nine – 012 – 73's is eigenlijk niet wat ik zoek in de contacten met andere amateurs in de wereld. Desondanks besloot ik mijn maatje Johan **PG4W** een app-je te sturen en te polsen of hij wat te doen had dat weekend. Hij was er gelijk voor in en zijn XYL zou meekomen om samen met mijn XYL het prachtige winkelcentrum hier dan maar eens onveilig te maken. Het werd dus een ja en... tevens mijn eerste deelname aan een echte contest ooit!

23 januari kregen we van Jan een mailtje dat het gelukt was om 5 teams samen te stellen van 2 man. We zouden meedoen in de categorie multi ops SSB/phone HF. We zouden zaterdag 14 februari starten om 12:00 UTC (13.00 uur Local time) tot zondagmiddag 12:00 UTC en werken in timeslots van 4 uur. De teams konden verder zelf de strategie bepalen wie er zou werken als operator en/of als logger. De **N1MM** contesting software zou gebruikt gaan worden om te loggen, wat een prachtig programma overigens! Voor de zekerheid en ter controle werd er door de operator ook een papieren log bijgehouden. Voor de minder ervaren contesters onder ons – ik dus – had hij nog een link toegevoegd naar het uitstekende Nederlandstalige document van Mark ON4WW en dit goed door te nemen. Nu was ik al redelijk op de hoogte omdat Mark dit ook al in 3 delen in DKARS Magazine had gepubliceerd, in de maanden augustus, september en oktober van 2014.

Op zaterdag 7 februari – de zaterdag voor de PACC contest – was het al vroeg een drukte van belang in het EZHE clubhuis – gelegen aan en in het prachtige historische droogdok Jan Blanken. De 33 meter hoge mast moest namelijk naar beneden om de HF beam die we zouden gaan gebruiken tijdens de contest een “grote beurt” te geven. Gelukkig was het die dag prima weer in tegenstelling tot de dagen ervoor.

Zaterdagochtend 14 februari begon de dag bij EZHE al vroeg ter voorbereiding van de PACC. Bij aankomst stond de koffie alweer klaar. De eerste taak was het in orde maken van de antennes. De mast werd uitgeschoven en de FD4 Windom werd aan de vlaggenmastlijn omhoog gehesen. Het was een indrukwekkend gezicht die langdraad voor het clubhuis te zien hangen. De antennes bleken na nogmaals de nodige SWR metingen te hebben verricht goed te presteren. Dat gaf goede hoop op een succesvol contest. Om 13.00 uur ging **PI4ZHE** de lucht in en wisselden de groepen operators elkaar om de 4 uur af.

Samen met Johan had ik de shift van 17.00 – 21.00 uur. This is **PI4ZHE** contest QRZ. **PZ1AN** 59 Zulu Hotel – **PI4ZHE** tnx for 59, 037 have a good contest. **PI4ZHE** contest QRZ etc. Het was even wennen maar al snel zat het wedstrijd element erin en had ik de smaak te pakken. Proberen zoveel mogelijk punten te verzamelen door zoveel mogelijk stations te werken en te loggen. Ook bij de leden en donateurs thuis was de contest prima te volgen, dankzij Jacco **SWL 11673** die thuis met zijn nieuwe Wellbrook loopantenne alles perfect kon ontvangen en dit doorzette via de EZHE TeamSpeak server.

Tijdens de contest hebben we veel bezoekers, leden en donateurs mogen verwelkomen. Al die belangstelling was een grote stimulans voor de teams. Zondag klokslag 13.00 uur werd de stekker er uitgetrokken en kon de balans worden opgemaakt. Er waren in totaal 691 verbindingen gemaakt hetgeen een mooie score is. Na het opruimen en het demonteren van de langdraad antenne toog iedereen vermoeid maar voldaan weer huiswaarts. Dat belooft wat voor de volgende evenementen zoals 28 en 29 maart de CQ WW WPX contest en de deelname op 9 en 10 mei aan de molendagen vanuit korenmolen de Hoop te Hellevoetsluis.



Jan, PD2H en Jan, PE1JDT achter het station

Behalve de in dit artikel genoemde namen waren er uiteraard veel meer mensen betrokken om dit evenement tot een succes te maken, dank daarvoor! Voor mijzelf... ik ben weer beschikbaar voor een volgende contest!

Links:
EZHE : http://www.electronicaclubzhe.nl
Contest kalender : http://www.contestkalender.nl
Operating practice : http://www.on4ww.be/OperatingPracticeDutch.html
ILLW : http://illw.net
Droogdok Jan Blanken : http://www.droogdok.nl

73 de Boudewijn, PD5BB

Amateur radio related items seen on YouTube

Click on the pictures to watch the movies.



Using "DR Mode" with Icom's IC-7100



Ham Radio Tutorial - How To Use An Antenna Tuner



Heelweg2015



Amateur Radio Tower Grounding.



Ham Radio Station Grounding, Lightning Protection



Man bijt hond op bezoek bij een zendamateur PD2HPE

Wordt DKARS donateur !

Nu de Stichting Dutch Kingdom Amateur Radio Society is opgericht kunnen we ook voldoen aan de wens van veel mensen die graag het goede werk van de Stichting DKARS willen ondersteunen.

Wat biedt de DKARS aan haar donateurs?

- Gratis hulp door ons Bureau ondersteuning Antenneplaatsing Nederland
- Belangenbehartiging voor radio zendamateurs bij de overheid
- Ontvang het gratis DKARS Magazine een aantal dagen eerder dan de andere abonnees van de mailinglijst
- Gratis mail alias; jouwcall@dkars.nl
- En nog veel meer

Er zijn 3 soorten donateurschappen, te weten:

1. DKARS basic, met als kenmerken:
- Ontvang het gratis DKARS Magazine een aantal dagen eerder dan de andere abonnees van de mailinglijst
- Gratis mail alias; jouwcall@dkars.nl

Bijdrage hiervoor : € 9,95 per jaar.

2. DKARS regular, met als kenmerken:
- Gratis hulp door ons Bureau ondersteuning Antenneplaatsing Nederland
- Ontvang het gratis DKARS Magazine een aantal dagen eerder dan de andere abonnees van de mailinglijst
- Gratis mail alias; jouwcall@dkars.nl

Bijdrage hiervoor : € 25,00 per jaar.

3. **DKARS life donor**, met als kenmerken:
- Gratis hulp door ons Bureau ondersteuning Antenneplaatsing Nederland
- Ontvang het gratis DKARS Magazine een aantal dagen eerder dan de andere abonnees van de mailinglijst
- Gratis mail alias; jouwcall@dkars.nl

Bijdrage hiervoor eenmalig : € 250,00

Ga naar www.dkars.nl en meldt je aan!

Become a DKARS donor !

Since the Dutch Kingdom Amateur Radio Society has been founded, we now can meet the desire of many people who want to support the good work of the DKARS.

What does the DKARS offer to its donors?

- Free support on antenna placement issues (within The Netherlands)
- Advocacy on amateur radio issues within the government
- Get the free DKARS Magazine a few days earlier than the other subscribers to the mailing list
- Free mail alias; yourcall@dkars.nl
- And much more

There are three types of donor types, namely:

1. DKARS basic, with the following characteristics:
- Get the free DKARS Magazine a few days earlier than the other subscribers to the mailing list
- Free mail alias; yourcall@dkars.nl

This contribution: € 9,95 per year.

2. DKARS regular, characterized by:
- Free help from our Office Support Antenna placement Netherlands
- Get it free DKARS Magazine a few days earlier than the other subscribers to the mailing list
- Free mail alias; yourcall@dkars.nl

This contribution: € 25,00 per year.

3. DKARS life donor, characterized by:
- Free help from our Office Support Antenna placement Netherlands
- Get it free DKARS Magazine a few days earlier than the other subscribers to the mailing list
- Free mail alias; yourcall@dkars.nl

This one-time contribution: € 250,00

Go to www.dkars.nl and please subscribe!











